طلب العلم فريضة على كل مسلم ومسلمة
العلم
المجلة الشهرية العلمية

اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

51

اپریل ۱۹۹۸ء

ISSN-0971-5711

فہرست مطبوعات	سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن	65 - 61، انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنک پوری، نئی دہلی - 110058

نمبر شمار	نام کتاب		زبان	قیمت
1.	اے ہینڈ بک آف کامن ریمیڈیز ان یونانی سسٹم آف میڈیسن انگریزی 19/00، بنگالی 19/00، عربی 44/00، گجراتی 44/00، اڑیہ 34/00، کنڑ 34/00، تمل 8/00، تلگو 9/00، پنجابی 16/00، ہندی 6/00، اردو 13/00			
2.	آئینہ سرگزشت — ابن سینا		اردو	7/00
3.	رسالہ جودیہ — ابن سینا (معالجات پر ایک مختصر مقالہ)		اردو	26/00
4.	عیون الانباء فی طبقات الاطباء — ابن ابی اصیبعہ	(جلد اول)	اردو	131/00
5.	عیون الانباء فی طبقات الاطباء — ابن ابی اصیبعہ	(جلد دوم)	اردو	143/00
6.	کتاب الکلیات — ابن رشد		اردو	71/00
7.	کتاب الکلیات — ابن رشد		عربی	107/00
8.	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ — ابن بیطار	(جلد اول)	اردو	71/00
9.	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ — ابن بیطار	(جلد دوم)	اردو	86/00
10.	کتاب العمدہ فی الجراحت — ابن القف المسیحی	(جلد اول)	اردو	57/00
11.	کتاب العمدہ فی الجراحت — ابن القف المسیحی	(جلد دوم)	اردو	93/00
12.	کتاب المنصوری — زکریا رازی		اردو	169/00
13.	کتاب الابدال — زکریا رازی (بدل ادویہ کے موضوع پر)		اردو	13/00
14.	کتاب التیسیر فی المداوات والتدابیر — ابن زہر		اردو	50/00
15.	کنٹری بیوشن ٹو دی میڈیسنل پلانٹس آف علیگڑھ (یوپی)		انگریزی	11/00
16.	کنٹری بیوشن ٹو دی یونانی میڈیسنل پلانٹس فرام نارتھ آرکوٹ ڈسٹرکٹ تمل ناڈو		انگریزی	143/00
17.	میڈیسنل پلانٹس آف گوالیار فارسٹ ڈویژن		انگریزی	26/00
18.	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنس	(پارٹ — I)	انگریزی	43/00
19.	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنس	(پارٹ — II)	انگریزی	50/00
20.	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنس	(پارٹ — III)	انگریزی	107/00
21.	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن	(پارٹ — I)	انگریزی	86/00
22.	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن	(پارٹ — II)	انگریزی	129/00
23.	کلینکل اسٹڈیز آف وجع المفاصل		انگریزی	4/00
24.	کلینکل اسٹڈیز آف ضیق النفس		انگریزی	5/50
25.	حکیم اجمل خاں - اے ورسٹائل جینیس	(مجلد — 71/00)	انگریزی	57/00
26.	کنسپٹ آف برتھ کنٹرول ان یونانی میڈیسن		انگریزی	131/00
27.	کیمسٹری آف میڈیسنل پلانٹس — I		انگریزی	340/00
28.	امراض قلب		اردو	205/00
29.	امراض ریہ		اردو	150/00
30.	المعالجات البقراطیہ (پارٹ — I)		اردو	360/00

ڈاک سے کتابیں منگوانے کے لئے اپنے آرڈر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ بینک ڈرافٹ، جو ڈائریکٹر سی، سی، آر، یو، ایم، نئی دہلی کے نام بنا ہو، پیشگی روانہ فرمائیں۔

100/00 سے کم کی کتابوں پر محصول ڈاک بذمہ خریدار ہوگا۔

کتابیں مندرجہ ذیل پتہ سے حاصل کی جاسکتی ہیں۔

سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن، 65-61، انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنک پوری، نئی دہلی - 110058 فون: 5611982, 5614970-72

اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

51

اپریل 1998

جلد 5 شمارہ 4

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ

انجمن فروغِ سائنس کے نظریات کا ترجمان

ترتیب

اداریہ ______ 2

ڈائجسٹ ______ 3

اوپری بیماریاں ______ ڈاکٹر اعظم شاد خاں ______ 3

مستقبل کے خواب ______ اظہار اثر ______ 6

موتیا بند ______ ڈاکٹر عبدالمعز شمس ______ 9

کھجور و انگور ______ شمیم ہسرامی ______ 12

روٹی کیوں پھولتی ہے (نظم) ______ ضمیر درویش ______ 14

جھینگر ______ ایم۔ کے صابری ______ 15

چیپل ______ راشد حسین ______ 17

کاربوہائیڈریٹس ______ پروفیسر متین فاطمہ ______ 19

دھبے دور کیجئے ______ ڈاکٹر سلمہ پروین ______ 22

ادا عادت اشارے ______ ادارہ ______ 24

میراث: کیلکولس کا ارتقا ______ عبدالودود انصاری ______ 26

باغبانی: کولیئس ______ ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی ______ 28

لائٹ ہاؤس ______ 30

ٹیلی ویژن ______ پروفیسر ایس۔ ایم۔ حق ______ 30

کمپیوٹر کا نظام حساب ______ محمد بشیر ______ 32

سمندری تحقیق ______ روبینہ نازلی ______ 35

زمین کے ساتھی ______ ڈاکٹر انیس عالم ______ 36

کیسے پڑھیں ______ سید آفاق احمد ______ 39

صحیح یا غلط ______ عبدالودود انصاری ______ 40

کب کیوں کیسے ______ ادارہ ______ 41

بیضا نیے جانور چارٹ ______ عبدالودود انصاری ______ 43

سوال جواب ______ ادارہ ______ 45

کسوٹی ______ ادارہ ______ 48

ورکشاپ ______ مدیر ______ 50

کاوش: (مشتاق احمد ملک۔ راشد جمال انصاری، محمد نجیب احمد خاں)۔ 51

ایڈیٹر:

ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

مجلس ادارت:

مشیر:

پروفیسر آل احمد سرور

ممبران:

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی

عبداللہ ولی بخش قادری

ڈاکٹر عبید الرحمٰن

محمد زاہد

مبارک کاپڑی (مہاراشٹر)

عبدالودود انصاری (مغربی بنگال)

سرورق: جاوید اشرف

قیمت فی شمارہ 10 روپے

5 ریال (سعودی)

5 درہم (یو۔ اے۔ ای)

2 ڈالر (امریکی)

1 پاؤنڈ

سالانہ (سادہ ڈاک سے)

انفرادی 110 روپے

اداراتی 120 روپے

بذریعہ رجسٹری 250 روپے

برائے غیر ممالک (ہوائی ڈاک سے)

50 ریال / درہم

24 ڈالر (امریکی)

10 پاؤنڈ

اعانت تاعمر:

1100 روپے

500 درہم / ریال

240 ڈالر

100 پاؤنڈ

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زرِ سالانہ ختم ہو گیا ہے

فون: 692-4366
(رات 8 تا 10 بجے صرف)
FAX +91(11)-631-6485

ترسیل زر و خط و کتابت کا پتہ: 665/18 ذاکر نگر، نئی دہلی 110025

سرکولیشن آفس: 266/6 ذاکر نگر، نئی دہلی 110025

○ رسالے میں شائع شدہ تحریروں کو بغیر حوالہ نقل کرنا ممنوع ہے۔ ○ قانونی چارہ جوئی صرف دہلی کی عدالتوں میں کی جائے گی۔
○ رسالے میں شائع شدہ مضامین، حقائق و اعداد کی صحت کی بنیادی ذمہ داری مصنف کی ہے۔

بسم اللہ الرحمٰن الرحیم

اللہ تعالیٰ کی بنائی ہوئی ہر چیز تخلیق کا بہترین نمونہ ہوتی ہے۔ بظاہر بے رنگ و بو اور ایک سادہ سا رقیق نظر آنے والا پانی بھی اس کی تخلیق کا ایک نادر نمونہ ہے۔ ہر قسم کے جاندار کو زندہ رہنے کے لیے پانی کی ضرورت ہے بلکہ جاندار ہی کیوں بیشتر بے جان چیزیں بھی پانی یا نمی کی موجودگی میں ہی اپنی بناوٹ برقرار رکھ پاتی ہیں۔ ہماری عمارتیں، فرنیچر اور استعمال کا بہت سا سامان ہوا میں موجود مناسب نمی کی وجہ سے اپنی صحیح حالت میں رہتا ہے۔ ذرا غور فرمائیے اس پانی میں ایسی کیا خصوصیات ہیں جن کے باعث جاندار و بے جان اس کے محتاج ہیں۔

گرمیوں کے دن آرہے ہیں، آپ برف کا پانی پیئیں گے۔ لیکن کیا آپ نے کبھی غور کیا ہے کہ پانی کے اوپر تیرتی ہوئی یہ برف اللہ تعالیٰ کی رحمت کا ایک ایسا نمونہ ہے کہ اگر یہ پانی کے اوپر نہ تیرتی تو دنیا کے کم از کم آدھے سمندروں میں زندگی ناپید ہوتی۔ پانی ایک ایسا منفرد رقیق ہے کہ جس کی ٹھوس شکل اس کی رقیق شکل سے ہلکی ہے۔ اسی وجہ سے ٹھوس پانی یعنی برف، رقیق پانی کے اوپر تیرتا ہے۔ سرد علاقوں میں جب درجۂ حرارت نقطۂ انجماد سے بھی بہت نیچے ہوتا ہے۔ اس وقت سبھی دریا سمندر جم جاتے ہیں۔ لیکن ان میں جیسے ہی برف بنتی ہے، ہلکی ہونے کی وجہ سے تیر کر اوپر آجاتی ہے۔ اس طرح سمندروں کی اوپری پرت پر برف جم جاتی ہے لیکن اس ٹھوس پرت کے نیچے پانی رقیق ہی رہتا ہے اور اس میں ہر قسم کا جاندار آرام سے زندگی گزارتا ہے۔ اگر سمندر بھی برف کی سل کی طرح ٹھوس جم جاتے تو ان میں کوئی بھی جاندار زندہ نہ بچتا۔

گرمیوں میں خصوصاً دیہی علاقوں کے لوگ ندی یا دریا میں خوب نہاتے ہیں۔ شدید چلچلاتی دھوپ میں بھی اگر آپ پانی کے کسی حوض میں نہانے کے لیے اتریں تو پانی بہت ٹھنڈا لگے گا۔ ایسا کیوں ہے کہ اتنے گرم موسم میں بھی پانی نے اپنی ٹھنڈک برقرار رکھی ہے۔ یہ بھی پانی کی ایک انوکھی خاصیت ہے۔ یہ نہ تو آسانی سے حرارت کو قبول کرتا ہے اور نہ ہی آسانی سے اسے اپنے اندر سے جانے دیتا ہے۔ یعنی اس کو گرم کرنے کے لیے بہت زیادہ حرارت کی ضرورت ہوتی ہے۔ یہی وجہ ہے کہ جب ہم دھوپ میں 45-40 ڈگری سینٹی گریڈ درجۂ حرارت میں کھڑے ہوتے ہیں تب بھی ہمارے جسم کا درجۂ حرارت 38 ڈگری سینٹی گریڈ کے آس پاس ہی ہوتا ہے۔ کیونکہ ہمارے جسم میں بھی پانی وافر مقدار میں ہر ہر سیل میں موجود ہے۔ اسی طرح پیڑ پودے بھی آرام سے مستقل دھوپ میں کھڑے رہتے ہیں اور پھر بھی ٹھنڈے ہی رہتے ہیں۔ ان میں سے تو بیشتر کے جسم میں 90 فی صد پانی ہوتا ہے۔

پانی کی ایک اور منفرد خاصیت کا نمونہ ہم اس وقت دیکھتے ہیں جب گرمیوں میں ہم صحن میں پانی کا چھڑکاؤ کرکے اسے ٹھنڈا کرتے ہیں۔ پانی جب زمین سے "اُڑتا" ہے تو اپنے ساتھ زمین کی کافی گرمی لے جاتا ہے۔ اسی وجہ سے چھڑکاؤ کے بعد زمین سے گرم گرم بھاپ کے بھبکے اُٹھتے ہیں۔ پانی جب بخارات میں تبدیل ہوتا ہے تو اپنے ساتھ کافی حرارت لے جاتا ہے۔ پانی کی اسی خاصیت کی وجہ سے ہمیں پسینے میں ہوا لگنے سے راحت ملتی ہے۔ جب پسینہ جسم سے اُڑتا ہے تو اپنے ساتھ جسم کی حرارت لے جاتا ہے اور ہمیں ٹھنڈک کا احساس ہوتا ہے۔ پانی کی ان منفرد خصوصیات کی فہرست طویل ہے۔ یہی وہ خواص ہیں جنھوں نے پانی کو زندگی کے لیے بے حد عزیز چیز بنا دیا ہے۔ بلکہ سچ تو یہ ہے کہ اس دنیا میں زندگی کی ابتداء ہی پانی میں ہوئی ہے۔ اس حقیقت کا کلام پاک میں واضح ذکر ہے۔ زندگی کے لیے پانی کی یہی اہمیت انسان کو ہر جگہ پانی ڈھونڈنے پر مجبور کر دیتی ہے۔ چاند پر پانی کی موجودگی کی توقع نے خلائی سائنسدانوں میں خوشی کی لہر دوڑا دی ہے۔ چاند کی طرف روانہ کیے گئے امریکی خلائی جہاز نے جو اعداد و شمار بھیجے ہیں، اُن کی روشنی میں سائنسدانوں نے اندازہ لگایا ہے کہ چاند کے دونوں قطبوں (POLES) پر کل ملا کر ایک سے 30 کروڑ ٹن پانی ہو سکتا ہے جو کہ ہزاروں مربع کلومیٹر کے پہاڑوں میں جمی ہوئی برف کی شکل میں موجود ہے۔ اگر اس تحقیق کی تصدیق ہو جاتی ہے تو یقیناً یہ اس صدی کی ایک عمدہ دریافت ہوگی۔ تاہم ابھی اس کی صداقت پر یقین کرنا مشکل ہے کیونکہ گزشتہ دنوں مریخ پر زندگی کے آثار پائے جانے پر جس خوشی کا اظہار کیا گیا تھا، وہ بھی دیرپا ثابت نہ ہوئی تھی۔

ڈائجسٹ

اوپری بیماریاں

ڈاکٹر اعظم شاہ خاں۔ ٹونک

آج جبکہ سائنس اتنی ترقی کر چکی ہے کہ زندگی کے تقریباً ہر شعبے میں اس کا دخل ہے۔ انسان زمین سے اوپر خلا میں جا کر کائنات کا بھرپور جائزہ لینے کی مہم میں جٹا ہے۔ میڈیکل سائنس نے تقریباً ہر مرض کی وجہ جان لی ہے اور ان کے علاج کے لیے نت نئی اور بہترین ادویات تجویز کی جا رہی ہیں۔ ایسے میں اگر کسی ایسے مریض کے لیے جس پر کسی قسم کی ذہنی یا نفسیاتی بیماری کا غلبہ ہو، یہ کہہ دیا جائے کہ بے چارے پر کسی اوپری اثر کی چھایا ہے یا اس کے جسم میں کسی کی روح داخل ہو گئی ہے، یا اس پر بھوت پریت کا اثر ہے، لہٰذا اس کا مرض تو لاعلاج ہے۔ تو کیا عجیب نہیں لگے گا؟ آج کے اس ترقی یافتہ دور میں بھی اگر کسی مریض کی بیماری کو مندرجہ بالا اسباب سے منسوب کیا جائے تو ہم کہہ سکتے ہیں کہ یہ بیماری لاعلمی، ضعیف الاعتقادی، ناخواندگی یا توہم پرستی کی وجہ سے ہے۔

یہ ایک عام بات ہے کہ مختلف قسم کی ذہنی یا نفسیاتی بیماریوں کی وجہ سے مریض کے طور طریقوں، رہن سہن، سوچ بچار اور خیالات میں نمایاں قسم کی تبدیلیاں آجاتی ہیں۔ ان میں کچھ تو اکثر عام ڈاکٹر یا طبیب وغیرہ کے علاج سے ٹھیک ہو جاتی ہیں، کچھ نہیں۔ کبھی یہ ہوتا ہے کہ مریض ڈاکٹر کے ذریعہ تجویز شدہ علاج کو باقاعدگی سے نہیں کر پاتا یا کچھ عرصے تک باقاعدہ علاج کرنے پر تھوڑی طبیعت ٹھیک ہونے پر دوا لینے میں لاپروائی شروع کر دیتا ہے۔ اس کے علاوہ پیسے کی تنگی، زندگی کی مصروفیات متعلقین کے بن مانگے مشورے اور کبھی معاشرے میں موجود بے تکے اور بے سر پیر کے عقاید باقاعدہ علاج میں رکاوٹ بن جاتے ہیں اور مرض کی جڑیں مریض میں جمی رہ جاتی ہیں۔ جس کی وجہ سے مرض کے اثرات دیر سویر دوبارہ رونما ہونے لگتے ہیں اور یہاں سے سلسلہ شروع ہوتا ہے "اوپری اثر" کا۔ یعنی مریض اور اس کے رفقار کا یہ عقیدہ کہ بیماری کی اصل وجہ کوئی جسمانی یا دماغی خرابی نہ ہو کر کچھ اور رہی ہے۔ اس طرح بیماری کی وجہ کو مندرجہ ذیل منطقی وجوہ میں سے کسی سے بھی جوڑ دیا جاتا ہے۔ مثلاً بھوت پریت کا سایہ، جسم میں کسی کی روح کا داخل ہو جانا، کسی نے کچھ کر دیا ہے، کچے کلوے چھوڑ دیئے ہیں، موٹھ مار دی ہے تعویذ گنڈے کر دیئے ہیں، پتلا بنا کر جسم کے مختلف اعضا میں سوئیاں گھونپ دی ہیں، چھری رکھ دی ہے۔ ڈائن کی نظر پڑ گئی ہے، پڑھا پھونکا کھلا دیا ہے، الّو کی لکڑی پھیر دی ہے، ہائے لگ گئی ہے۔ وغیرہ وغیرہ۔

> آج بھی ہمارے معاشرے کے ایک بڑے طبقے میں توہم پرستی، ضعیف الاعتقادی، لاعلمی اور ناخواندگی کا بول بالا ہے۔ اس لیے عام آدمی ذہنی یا نفسیاتی بیماریوں کا صحیح سبب تلاش کرنے اور اس کے ازالے کی کوشش کرنے کے بجائے یہ کہہ کر صبر کر لیتا ہے کہ یہ تو اوپری بیماری ہے، اس کا علاج ڈاکٹر نہیں کر سکتے۔

مثال کے طور پر ایک ذہنی بیماری ہے "انتشارِ نفس" (SCHIZOPHRENIA) جسے "خللِ دماغ" (DEMENTIA) بھی کہا جاتا ہے۔ اس میں انسان کی شخصیت کئی حصوں میں بٹ جاتی ہے۔ مریض کے افعال، احساسات اور خیالات ایک

دوسرے سے مطابقت نہیں رکھ پاتے۔ اس لیے مریض خیالات اور توہمات کو اصل واقعات سے زیادہ حقیقی سمجھنے لگتا ہے۔ وہ اکثر گم صم بیٹھا رہتا ہے۔ کئی بار کسی بات کو پوچھنے پر کچھ الفاظ ہی بولتا ہے۔ اپنی صلاحیت کے مطابق کام کاج نہیں کر پاتا۔ اس کو تصوراتی آوازیں سنائی دیتی ہیں۔ دماغ میں عجیب و غریب خیالات آتے ہیں۔ ایسے میں اگر اس کو اصلیت سمجھانے کی کوشش کی جائے تو وہ اس کو ماننے کو تیار نہیں ہوتا۔ کچھ افراد کے دماغ میں اس بیماری کی وجہ سے یہ وہم گھر کر بیٹھتا ہے کہ ان کے خلاف کوئی سازش کر رہا ہے۔ کچھ لوگوں، جادو ٹونے، بھوت پریت، تعویذوں یا موٹھ کے ذریعہ ان کو برباد کرنے یا مار ڈالنے کی کوششیں کی جا رہی ہیں۔ کچھ مریضوں کو ایسا لگتا ہے جیسے ان کے خیالات، احساسات اور حرکات و سکنات پر کسی دوسرے کا قبضہ ہے، وہ خود اپنی مرضی سے کچھ نہیں کر سکتے۔ بہت سے مریضوں کا رجحان کسی مخصوص کام کی طرف اس حد تک راغب ہو جاتا ہے کہ وہ اپنی دوسری اہم ذمہ داریوں تک کو فراموش کر بیٹھتے ہیں۔

اس قسم کی ذہنی بیماریوں کے علاج کے لیے مریض کے کسی سمجھدار اور بالغ النظر رفیق کو اس کی مدد کے لیے سامنے آنا چاہیئے۔ کیونکہ آج بھی ہمارے معاشرے کے ایک بڑے طبقے میں توہم پرستی، ضعیف الاعتقادی، لاعلمی اور ناخواندگی کا بول بالا ہے۔ اس لیے عام آدمی ذہنی یا نفسیاتی بیماریوں کا صحیح سبب تلاش کرنے اور ان کے ازالے کی کوشش کرنے کے بجائے یہ کہہ کر صبر کر لیتا ہے کہ یہ تو اوپری بیماری ہے، اس کا علاج ڈاکٹر نہیں کر سکتے۔ کبھی کبھی مریض اور اس کے رفقاء شروع شروع میں تو اپنے آس پاس کے کسی طبیب یا ڈاکٹر وغیرہ کی رائے لیتے ہیں۔ ڈاکٹر اپنی سمجھ کے مطابق مرض کا علاج کرنے کی کوشش بھی کرتا ہے۔ علاج کا کچھ عرصے بعد بیشتر معاملات میں خاطر خواہ فائدہ بھی دکھائی دیتا ہے۔ مریض اور اس کے رفقاء سمجھ بیٹھتے ہیں کہ مریض کو پوری طرح فائدہ ہو گیا جبکہ اس قسم کے مریضوں کا علاج اکثر لمبے عرصے تک چلتا ہے۔ علاج میں لاپروائی اور لااعتدالی برتنے یا دوا کے بالکل بند کر دینے سے پہلے دی گئی دوا بھی بیکار چلی جاتی ہے۔ جس کے نتیجے میں مریض کچھ عرصے بعد پھر سے انہی علامات سے دوچار ہونے لگتا ہے جو شروع میں دماغی خلل کی وجہ سے شروع ہوئی تھیں

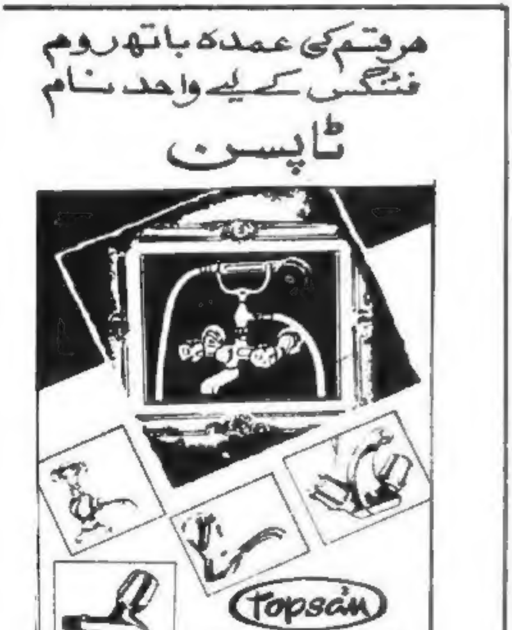
> مریض اور اس کے رفقاء کو یہ بات دماغ سے نکال دینا چاہیئے کہ ماہر نفسیات ڈاکٹر کے پاس جانے کا مطلب صرف "پاگل پن" کا علاج کرانا ہی ہے۔

کبھی کبھی ایسا بھی ہوتا ہے کہ کوئی دوا فی الفور اثر دکھانے کے بجائے ذہنی انتشار پر کچھ عرصے بعد قابو پانا شروع کرتی ہے دوا کے فوری طور پر اثرات ظاہر نہ ہونے پر مریض اور اس کے رفقاء کے ذہن کے کسی کونے میں موجود اس عقیدے کو پختگی ملنا شروع ہو جاتی ہے کہ کوئی مرض ہو تو دوا اثر کرے یہ تو اوپری بیماری ہے۔ اس کا علاج دواؤں سے ممکن نہیں۔ اس عقیدے کو کبھی کبھی کچھ معالج بھی پختہ کرنے میں مدد کرتے ہیں مرض کی اصل وجہ سمجھ میں نہ آنے پر اصولاً ان کی یہ ذمہ داری بنتی ہے کہ وہ اپنے سے بہتر اور زیادہ ماہر ڈاکٹر سے رجوع کرنے کی صلاح دیں۔ لیکن وہ اس کو اپنی توہین مانتے ہوئے مریض کو بے بنیاد دوائیں دینا شروع کر دیتے ہیں۔ جن کا اصل مرض سے کوئی واسطہ تک نہیں ہوتا۔ اس کا نتیجہ ہوتا ہے کہ مرض بڑھتا چلا جاتا ہے۔

بیماری کو "اوپری بیماری" ماننے کے بعد اس کے ازالے کے لیے اب شروع ہوتا ہے جادو ٹونا، جھاڑ پھونک، تعویذ گنڈوں اور اوجھاؤں کا علاج۔ مرتا کیا نہ کرتا؟

انسان کی یہ فطرت ہے کہ جب اس کو کسی مسئلے کا کوئی مناسب حل نہیں ملتا تو وہ اس کے اسباب کو ایسی قوتوں سے منسلک کر دیتا ہے جو تصوراتی ہوں۔ ذہنی امراض کے معاملے میں بھی انسان کی یہی فطرت کارفرما ہو جاتی ہے۔ انسان کی اس فطرت کا کچھ موقع پرست افراد بھرپور فائدہ اٹھاتے ہیں اور اپنے اپنے عجیب و غریب طریقوں سے مریض اور اس کے لواحقین کو ٹھگتے ہیں۔ مریض کو طرح طرح کی جسمانی ایذائیں پہنچائی جاتی ہیں۔ کچھ معاملات میں تو اس کی عزت تک سے کھلواڑ کیا جاتا ہے۔ اس دوران کبھی کوئی مریض ٹھیک ہوتا بھی نظر آتا ہے۔ جس کی وجہ یہ ہو سکتی ہے کہ پہلے لی گئی دوا کے اثرات اب رونما ہونے لگے ہوں یا مریض کا خود کا جسم اپنے بگڑے نظام کو درست کرنے کے عمل میں لگا ہو اور اب اس کے اثرات سامنے آنے لگے ہوں یا مریض کے ٹھیک ہونے کے پیچھے اس کی قوتِ ارادی اور قوتِ مدافعت کارفرما ہو۔ لیکن چونکہ مریض اس وقت ان موقع پرست افراد کے زیر علاج ہوتا ہے اس لیے اس کا سارا شرف حاصل کرنے میں وہ کوئی کسر نہیں اٹھا رکھتے۔ کیونکہ یہ ان کی روزی روٹی کا جو سوال ہوتا ہے۔ لیکن بیشتر معاملات میں مریض کا مرض بڑھتا چلا جاتا ہے۔ جہاں مریض کے رفقا مالی طور پر زیر بار ہوتے ہیں، وہیں مریض دھیرے دھیرے اس حالت میں پہنچ جاتا ہے کہ واقعی وہ لاعلاج ہو جاتا ہے۔ جس کا آخری نتیجہ ہوتا ہے بے وقت اور عجیب و غریب حالات میں اس کی موت۔

اس لیے سب سے پہلے ضروری ہے کہ انسان بالغ النظر ہو۔ ضعیف الاعتقادی، توہم پرستی، لاعلمی اور ناخواندگی جیسی برائیوں پر عبور حاصل کیا جائے۔ بیمار ہونے پر مرض کی نوعیت کو پہچاننے کی کوشش کی جائے۔ اگر مریض ذہنی یا نفسیاتی طور پر بیمار ہے تو بلا جھجک کسی اچھے ماہر نفسیات ڈاکٹر سے رجوع کیا جائے۔ مریض اور اس کے رفقا کو یہ بات دماغ سے نکال دینا چاہیے کہ ماہر نفسیات ڈاکٹر کے پاس جانے کا مطلب صرف "پاگل پن" کا علاج کرانا ہی ہے۔ ڈاکٹر کے ذریعہ دی گئی نشہ آور ادویات یا اس وجہ سے کہ وہاں تو بجلی کے جھٹکے لگائے جائیں گے، ڈرنے کی ضرورت نہیں۔ ڈاکٹر جو دوا اور تدارک تجویز کرے گا وہ طب کے نقطۂ نظر سے ضروری ہوں گے دھیان رہے کہ آج ذہنی خلل سے متعلق ہر بیماری کا علاج ممکن ہے۔ اس کا بھرپور فائدہ اُٹھایا جائے۔ لاعلمی اور توہم پرستی کی وجہ سے جن بیماریوں کو اوپری بیماری کے درجے میں رکھ دیا گیا ہے۔ معاشرے میں بیداری پیدا کر کے لوگوں کو اس سے باہر نکالا جائے۔ عام لوگوں کو ان اوپری بیماریوں کی اصلیت سے روشناس کرایا جائے تاکہ بہتر اور بیدار معاشرے کی تعمیر کے ساتھ ساتھ ہمارے بہت سے عزیز جو بدقسمتی سے ذہنی یا نفسیاتی امراض میں مبتلا ہیں، ان کا صحیح علاج ہو سکے اور وہ بھی آپ کی اور ہماری طرح بہتر زندگی گزار سکیں۔



مستقبل کے خواب

اظہار اشن نئی دہلی

انسان خواب دیکھتا ہے۔ پھر اس خواب کو تعبیر میں بدلنے کی کوشش کرتا ہے اور اگر وہ اپنی کوشش میں کامیاب ہو جاتا ہے تو دنیا ایک نئی ایجاد سے روشناس ہو جاتی ہے اور خواب دیکھنے والا وہ شخص سائنسداں کہلاتا ہے ـــــ بہت عرصہ پہلے انسان نے خواب دیکھا ـــــ کہ وہ پنچھیوں کی طرح آسمان میں اُڑ سکتا ہے۔ اپنی دُھن کے پکے سائنسدانوں نے تجربات کیے اور ہوائی جہاز وجود میں آگیا۔ آج جس میں بیٹھ کر ہم پنچھیوں کی طرح پرواز کر سکتے ہیں ـــــ پھر انسان نے خواب دیکھا کہ کیا وہ پانی کے جانداروں کی طرح پانی میں رہ سکتا ہے چنانچہ آبدوز کشتی بنالی گئی جو مہینوں سمندر کی تہہ میں رہ سکتی ہے اور اس میں بیٹھے انسان آرام سے رہ کر سمندر کی تہہ کے نظارے کر سکتے ہیں۔ جب سے انسان نے شعور سنبھالا ہے وہ اسی طرح کے "ناممکن خواب دیکھتا رہا ہے اور اپنی ذہانت سے انھیں ممکن بناتا رہا ہے۔ آج ریل، موٹریں، ہوائی جہاز، بجلی سے کام کرنے والے تمام آلات اور مشینیں اسی ذہانت کا نتیجہ ہیں۔ آج سائنس نے اتنی ترقی کر لی ہے کہ انسان اپنے شمسی نظام کے سیّاروں تک جانے کے خواب دیکھ رہا ہے بلکہ اپنے بنائے ہوئے ستارے نظام شمسی سے باہر بھی بھیج چکا ہے اس کے باوجود اس کے خواب دیکھنے کا عمل جاری ہے۔ ان میں سے بہت سے خواب ابھی "ناممکن" کی منزل میں ہیں۔ ان خوابوں کو نظریات کی شکل دینے والے سائنسدانوں کا دعویٰ ہے کہ وہ ریاضی اور دوسرے سائنسی اصولوں کے ذریعہ ثابت کر سکتے ہیں کہ ان کا نظریہ درست ہے لیکن عملی طور پر ثابت نہیں کر سکتے۔

سائنسدانوں کے ذہنوں میں جب کوئی نیا نظریہ آتا ہے تو اسے صرف ایک خواب یا نظریہ ہی کہا جاتا ہے لیکن جب عملی طور پر اس نظریہ کی سچائی کے ثبوت مل جاتے ہیں تو وہ حقیقت اس خواب کی تعبیر بن جاتی ہے۔ مثال کے طور پر آئن اسٹائن نے یہ نظریہ پیش کیا تھا کہ روشنی بھی مادہ کی ہی ایک شکل ہے اور اگر روشنی مادہ ہے تو کسی بھی اجرام فلکی کی کشش کا اثر اس پر ہونا چاہئے۔ چنانچہ بعد میں تجربات کرنے والے سائنسدانوں نے سورج گہن کے وقت تجربات کر کے ثابت کر دیا کہ روشنی واقعی مادّے کی ہی ایک شکل ہے۔ آئن اسٹائن کا یہ خیال نظریہ اضافیت کے نام سے جانا جاتا ہے۔ اصولاً ہمارے سورج کے پیچھے جو ستارے چھپے ہوئے ہیں وہ ہمیں نظر نہیں آنے چاہئیں لیکن سورج گہن کے وقت جب سورج تاریک ہو جاتا ہے تو ہمیں سورج کے پیچھے چھپے ستارے بھی نظر آنے لگتے ہیں اس کی وجہ یہ ہے کہ ان سورجوں سے نکلنے والی روشنی کی شعاعیں جب سورج کے میدانِ کشش سے گزرتی ہیں تو مادہ کی خاصیت کے مطابق خم کھا جاتی ہیں۔ اسی وجہ سے وہ ہمیں نظر آجاتی ہیں۔ روشنی خطِ مستقیم کی شکل میں چلتی ہے اگر اس کی شعاعیں خم نہ کھاتیں تو وہ سورج کے اوپر سے گزر جاتیں اور شعاعیں خارج کرنے والے ستارے کو ہم نہ دیکھ پاتے۔

آئن اسٹائن کا ہی نظریہ ہے کہ روشنی کی رفتار اس کائنات کی آخری رفتار ہے یعنی کوئی شئے روشنی کی رفتار سے زیادہ رفتار سے سفر نہیں کر سکتی۔ حد یہ ہے کہ جو چیز بھی روشنی کی رفتار تک پہنچ جائے گی وہ خود روشنی بن جائے گی اور اس کے لیے وقت رُک جائے گا۔ یہاں یہ بتا دینا مناسب ہوگا کہ روشنی ایک سیکنڈ میں تین لاکھ کلومیٹر کی رفتار سے سفر کرتی ہے۔ لیکن اب کچھ سائنسدانوں نے آئن اسٹائن کے اس نظریہ کو

چیلنج کر دیا ہے، ان کا نظریہ ہے کہ اس کائنات میں کچھ ایسے ایٹمی ذرات بھی ہیں جو روشنی کی رفتار سے زیادہ رفتار سے سفر کر سکتے ہیں۔ سائنسدانوں نے ان ذرات کو "تاخیون" ذرات کا نام دیا ہے۔ ان سائنسدانوں کے مطابق "تاخیون ذرہ کی ابتدائی رفتار ہی روشنی کی رفتار کے برابر ہے۔

لیکن ابھی یہ پُراسرار ذرہ صرف ایک نظریے یا خواب کی حد تک محدود ہے۔ سائنسداں نظریاتی طور پر اس کے وجود کو ثابت کر دیتے ہیں۔ عملی طور پر ابھی تک اس کا مشاہدہ نہیں کیا جا سکا۔ اس ذرہ کو تاخیون کا نام ایک سائنسداں جیرالڈ فین برگ نے دیا ہے۔ عملی طور پر اس کے وجود کو ثابت کرنے میں سب سے بڑی مشکل یہ ہے کہ اس قدر تیز رفتار کے باعث اس کو دیکھنا بھی تقریباً ناممکن ہے۔ اگر یہ ذرہ اس کائنات میں کوئی وجود رکھتا ہے تو شاید مستقبل میں اس کا عملی ثبوت حاصل ہونے کے بعد سائنسداں اس ذرہ کی توانائی استعمال کرنے کے قابل ہو جائیں اور ایسے خلائی جہاز بنا لیں جو خلاء میں روشنی کی رفتار یا اس سے بھی زیادہ رفتار سے سفر کر سکیں۔ ابھی ہم ایک طرح سے اپنے نظام شمسی میں قید ہیں کیونکہ ہم سے قریبی ستارہ کی روشنی بھی ہم تک ساڑھے تین سال میں پہنچتی ہے اگر ہم اپنے آج کے خلائی جہازوں سے اس سورج تک جانے کے لیے روانہ ہوں تو کم از کم دو سو سال وہاں تک پہنچنے میں اور پھر دو سو سال واپس آنے میں لگیں گے لیکن اگر روشنی کی رفتار سے چلنے والے خلائی جہاز بنانے پر قادر ہو جائیں گے تو یہ سفر صرف چار سال کا رہ جائے گا۔

تاخیون ذرہ ابھی سائنسدانوں کا ایک خواب ہے اس کا جواب مستقبل دے گا کہ یہ ذرہ کائنات میں کوئی وجود رکھتا ہے یا نہیں۔

اسی طرح کا ایک خواب یورپین سینٹر فار پریکٹیکل فزکس کے سائنسداں جنیوا میں دیکھ رہے ہیں۔ یہ خواب ایک ذرہ کے بارے میں ہے جسے سائنسدانوں نے "سوکوارک" کا نام دیا ہے۔ اس ذرہ کے خیال کو جنم دینے والی سائنس کی "سوپر سیمیٹری" کی تھیوری ہے یعنی اعلیٰ ہم شکلی یا یکسانیت۔ ان سائنسدانوں کا کہنا ہے جس طرح "کوارک" ایٹمی ذرات۔ نیوٹرون کو پروٹون میں یا پروٹون کو نیوٹرون میں تبدیل ہونے میں مدد کرتے ہیں اسی طرح ہر "کوارک" ذرہ کے ساتھ ایک "سوکوارک" ہوتا ہے۔ یہ سوکوارک ذرہ کوارک ذرہ کا ہم شکل ہوتا ہے یعنی جس طرح ایک چہرہ کے دونوں حصے ایک دوسرے سے مشابہ ہوتے ہیں اسی طرح کوارک اور سوکوارک بھی مشابہ ہوتے ہیں لیکن توانائی کے اعتبار سے مختلف ہوتے ہیں۔ سائنسدانوں کا خیال ہے کہ مستقبل میں اگر سوکوارک ذرات کی موجودگی عملی طور پر ثابت ہو گئی تو ان ذرات سے ایسی توانائی حاصل کی جا سکے گی جو کبھی ختم نہ ہو سکے گی۔ کوارک دراصل ایک ایٹمی ذرہ کا نام ہے جو کسی ایٹم کے مرکزہ میں موجود نیوٹرونز ذرات کو پروٹون میں اور پروٹون ذرات کو نیوٹرونز میں بدل دینے کا سبب بنتا ہے۔ اسی لیے اس نئے ذرے کا نام سوپر کوارک یا سوکوارک رکھا گیا ہے۔ ایسے ہی الیکٹرون خاصیت کے ذرے کو سوالیکٹرون کہا جاتا ہے۔

سائنس سے دلچسپی رکھنے والے یہ جانتے ہیں کہ ہماری یہ پوری کائنات مادّے سے بنی ہے۔ کافی عرصہ پہلے مادّے کے مقابلہ میں "اینٹی میٹر" کا نظریہ پیش کیا گیا تھا۔ یعنی مادّہ کی خاصیت سے الٹی خاصیت رکھنے والا مادّہ ایک الیکٹرون میں منفی برقی قوت ہے لیکن اینٹی میٹر کے الیکٹرون میں مثبت برق ہوتی ہے اسی لیے اس کو الیکٹرون کی بجائے پوزیٹرون کہا جاتا ہے۔ سائنسدانوں کا کہنا ہے کہ الیکٹرون، پروٹون یا نیوٹرینو ذرات جب جنم لیتے ہیں تو ان کے ساتھ ہی ایک اینٹی میٹر ذرہ بھی تخلیق ہوتا ہے۔ ان سب اینٹی میٹر ذرات کی خاصیت

عام مادّہ کے ذرّات سے مختلف ہوتی ہے۔ یہ دونوں ذرّے اگرچہ ایک ساتھ خارج ہوتے ہیں لیکن ان کی اہم خصوصیت یہ ہے کہ جب کبھی میٹر کے ذرات اینٹی میٹر ذرات سے ٹکرا جاتے ہیں تو دونوں ذرّے ایک دوسرے کو ختم کرکے توانائی میں تبدیل ہو جاتے ہیں۔

ایک لمبے عرصہ تک سائنسداں اینٹی میٹر ذرات کے ثبوت حاصل کرنے کی کوشش کرتے رہے ہیں مشکل صرف یہ تھی کہ اینٹی میٹر کے ذرات چونکہ میٹر کے ذرات سے مل کر ایک دوسرے کو فوراً ختم کر دیتے تھے اس لیے ان کی موجودگی کا ثبوت حاصل کرنا مشکل ہو رہا ہے چونکہ ساری کائنات میٹر کے ذرات سے بنی ہے اس لیے اینٹی میٹر ذرات کو عام مادّے میں قید نہیں کیا جا سکتا ہے۔ لیکن سائنسدانوں کی کوششیں آخر رنگ لائیں اور اب کچھ سائنسدانوں نے پلازمے کی مدد سے اینٹی میٹر ذرات کو قید کرکے ان کی موجودگی کا عملی ثبوت حاصل کر لیا ہے۔ عملی سائنس کا یہ ایک بہت ہی دشوار کارنامہ ہے : اب جبکہ یہ یقین ہو گیا ہے کہ کائنات میں اینٹی میٹر موجود ہے تو کچھ سائنسدانوں کا نظریہ ہے کہ جس طرح ہماری پوری کائنات مادّے سے بنی ہے اسی طرح اینٹی میٹر سے بنی کوئی کائنات بھی ہو سکتی ہے۔ اس بارے میں ابھی یقین سے کچھ نہیں کہا جا سکتا ہے اس نظریہ کا عملی جواب بھی مستقبل ہی دے گا اور مستقبل ہی یہ بتائے گا کہ اینٹی میٹر کو کس طرح یکجا کیا جا سکتا ہے۔ اور اس سے کیا کام لیا جا سکتا ہے۔

یہ تمام خواب آج کے سائنسداں اس طرح دیکھ رہے ہیں جس طرح چند سو سال پہلے کسی انسان نے سوچا ہوگا کہ کیا کبھی انسان چاند پر جا سکتا ہے جو اس زمانے میں قطعی ناممکن سمجھا جاتا تھا لیکن آج وہ خواب حقیقت بن چکا ہے۔

اور اب ایک نئی دریافت کے بارے میں سن لیجئے۔

اب سے تقریباً سو سال پہلے روشنی کی مختلف شعاعوں پر تجربات کرتے ہوئے رانجن نام کے سائنسداں نے اچانک "ایکس ریز" دریافت کر لی تھیں۔ ایکس ریز آنکھوں کو نظر نہیں آتیں لیکن فوٹوگرافی کی حساس پلیٹوں کو متاثر کر سکتی ہیں اور یہ کہ "ایکس ریز" جسم جیسی ٹھوس چیزوں سے گزر کر بھی فوٹو فلموں کو متاثر کر سکتی ہیں اسی دریافت کے باعث آج ایکس ریز تصویروں سے جسم کے اندرونی اعضاء میں پیدا ہو جانے والی خرابیوں کا آسانی سے پتہ لگا لیا جاتا ہے۔ آج دنیا کے ہر ہسپتال میں ایکس ریز استعمال کی جا رہی ہیں بلکہ اب تو رنگین ایکس رے بھی بنائے جانے لگے ہیں۔ لیکن حال ہی میں ٹرائے کے پولی ٹیکنک انسٹی ٹیوٹ کے سائنسدانوں نے کچھ نئی خاصیت کی شعاعیں دریافت کی ہیں جن کو انھوں نے "ٹی ۔ریز" کا نام دیا ہے۔ یہ شعاعیں روشنی کے اسپیکٹرم میں مائکرو ویوز اور انفرا ریڈ شعاعوں کے درمیان ہوتی ہیں۔ یہ "ٹی ریز" ایکس ریز کی طرح ہیں بلکہ ان سے اچھا کام کرتی ہیں۔ یہ اس قدر تیز کام کرتی ہیں کہ بکین گوشت میں چربی کی جاری تقسیم کی فوری طور پر تصویریں بنا کر اس عمل کو اچھی طرح سمجھنے میں مدد دے سکتی ہیں اور "سلی کون" کے چپس پر بنے بہت مہین اور نازک برقی سرکٹ کی خرابیاں فوراً بتا سکتی ہیں۔ عام زندگی کے استعمال میں یہ کسی بیگ میں چھپے ہتھیاروں یا نشیلی دواؤں کا صحیح صحیح پتہ چلا سکتی ہیں جبکہ عام ایکس ریز کئی بار ناکام ہو جاتی ہیں۔ یہ شعاعیں دریافت کرنے والے سائنسداں کا نام "ژی چینگ ژانگ" ہے۔

ناندیڑ و گرد و نواح میں
"سائنس" حاصل کرنے کے لیے
رابطہ قائم کریں
النور بک ایجنسی
مشتاق پورہ - ناندیڑ-۲-۴۳۱۶۰۲

ڈاکٹر عبدالمعز شمس
پوسٹ بکس نمبر 888 مکہ مکرمہ

ہماری آنکھیں اور موتیا بند

آنکھیں، انسانی جسم کا اہم اور حساس ترین عضو ہیں۔ خوش قسمت ہے وہ انسان جس کی آنکھیں سلامت ہیں اور جس کی عمر کے آخری دنوں تک بینائی باقی رہتی ہے۔ دنیا میں تقریباً ڈھائی کروڑ نابینا ہیں جن کے نصف سے بیشتر لوگ صرف ہندوستان میں نابینا ہیں اور ہندوستان کے کل نابینا اشخاص میں سے 80 فی صد کی یہ حالت موتیا بند کی وجہ سے ہے۔ آیئے، موتیا بند کیا ہے؟ اس کے اسباب، اس کی کیفیات، اس کے علاج وغیرہ کی واقفیت حاصل کریں۔

موتیا بند کیا ہے؟

فی الحال آنکھوں کی ساخت اور عمل کو فوٹو کیمرہ کی قدیم مثال سے ہی سمجھیں۔ جس طرح کیمرے میں عدسہ یا لینس (LENS) ہوتا ہے اور باہر کی روشنی کو وہ کیمرے میں موجود فلم پر مرتکز کرتا ہے اسی طرح آنکھوں کے اندر روشنی قرنیہ (CORNEA) سے ہوتی ہوئی پتلی کو پار کرتی عدسہ سے گزر کر آنکھوں کے اندر حساس پردۂ شبکیہ (RETINA) پر مرتکز ہوتی ہے۔ روشنی کو پردۂ شبکیہ تک پہنچنے میں مختلف شفاف مادّوں سے گزرنا پڑتا ہے۔ درمیان میں کہیں بھی دھندلاپن آجائے تو ظاہر ہے روشنی پردہ پر مرتکز نہ ہوپائے گی۔ انسان کے شفاف عدسہ (CRYSTALLINE LENS) میں بڑھتی عمر کی وجہ سے دھندلاپن آجاتا ہے اور یہی موتیا بند کہلاتا ہے۔ ہندوستان کی بیشتر آبادی میں تقریباً 50 سال کی عمر کے بعد عموماً موتیا بند بننا شروع ہوجاتا ہے اور رفتہ رفتہ دھندلاپن اسقدر بڑھ جاتا ہے کہ روشنی لینس کو عبور نہیں کرپاتی اور انسان بینائی کھودیتا ہے۔

انسان کی عمر جیسے جیسے بڑھتی ہے، انسانی جسم کے دوسرے اعضاء جس قدر ضعیف اور بیکار ہوتے جاتے ہیں بالکل اسی طرح آنکھوں کے لینس پر بھی اثر پڑتا ہے مگر الحمدللہ مناسب اور معقول علاج سے بینائی تقریباً پہلے جیسی حاصل کی جاسکتی ہے۔

موتیا بند کیوں ہوتا ہے؟

جیسے جیسے انسان کی عمر بڑھتی جاتی ہے، جسم کے بال سفید ہونے لگتے ہیں، دانتوں پر، جلد پر اور دوسرے اعضاء پر اس کا اثر پڑتا ہے۔ اسی طرح آنکھوں کے اندر لینس کی شفافیت بھی ختم ہونے لگتی ہے اور وہ دودھیا ہونا شروع ہوجاتا ہے۔ یہ عمل بالکل قدرتی ہے جو بعض انسانوں میں اوسط سے بہت پہلے اور بعض میں ذرا تاخیر سے شروع ہوتا ہے۔ سائنسداں اس کے مختلف اسباب بتاتے ہیں جیسے غذا میں بعض اشیاء کی کمی، سگریٹ نوشی اور الٹرا وائیلیٹ شعاعوں کا اثر۔ مگر حتمی سبب ہنوز تعین نہیں کیا جاسکا۔ دنیا بھر میں تحقیقات جاری ہیں۔ ایک نہ ایک دن اس کے اسباب سامنے آئیں گے۔

طویل عمری کے علاوہ نوجوانوں یا کم عمر بچوں میں بھی موتیا بند ہوسکتا ہے مگر اس کی وجوہات اس سے مختلف ہیں۔ نوزائیدہ بچوں کو موتیا بند پیدائشی ہوسکتا ہے اور اس کی وجہ دورانِ حمل ماں کی علالت ہوسکتی ہے۔ بچوں میں اگر پیدائش کے وقت خفیف موتیا بند ہو تو وہ بتدریج بڑھ کر ان میں بھی ظاہر ہوسکتا ہے۔

موتیا بند میں مبتلا انسان کو کیسا محسوس ہوتا ہے؟

آنکھوں میں دھندلاپن محسوس ہوتا ہے اور دوسری آنکھ کی بہ نسبت روشنی کم ہوتی محسوس ہوتی ہے۔ کتابوں کے

حروف بکھرے نظر آتے ہیں، رنگوں کی شناخت بھی کم ہونے لگتی ہے۔ بعض انسان کو غیر معمولی چمک (GLARE) محسوس ہوتی ہے لیکن اس کے علاوہ نہ کوئی درد، خارش یا اور کوئی دوسری کیفیت محسوس ہوتی ہے۔ یوں تو موتیابند دونوں آنکھوں میں ہوتا ہے مگر عموماً پہلے ایک آنکھ میں شروع ہوتا ہے اور یہی وجہ ہے کہ ایک آنکھ کی نسبت دوسری آنکھ میں روشنی بہتر محسوس ہوتی ہے۔

کیا موتیابند سے بچاؤ ممکن ہے؟

اگرچہ پوری دنیا میں سلسلۂ تحقیق اور اسباب کی شناخت جاری ہے مگر فی الحال کوئی شکل اس کے بچاؤ کی ممکن نہیں اور اسے عمر کے ساتھ آنا ہی ہے۔ نہ ہی کوئی غذا، کوئی علاج یا پرہیز قابل تجویز ہے۔ ہاں عمدہ سے عمدہ آپریشن اس کا واحد علاج ہے اور آج کروڑوں کی تعداد میں اس آپریشن سے لوگ مستفیض ہو رہے ہیں۔

موتیابند کا علاج کس طرح ہوتا ہے

بغیر عام بیہوشی کے صرف ایک انجکشن کے بعد آنکھ اس لائق ہو جاتی ہے کہ اس کا آپریشن کیا جا سکے۔ آپریشن سے قبل بھی کوئی بڑی تیاری نہیں ہوتی محض چند قسم کی جانچ کرنا لازمی ہوتا ہے جیسے بلڈ پریشر، پیشاب کی جانچ اور خون کی جانچ کی جانی کافی ہے۔ آپریشن سے قبل آنکھ کی اصلی حالت اس کی اندرونی حالت یعنی پردہ اور آنکھوں کے پریشر کی جانچ بھی لازمی ہے۔ تاکہ اس کا اندازہ لگایا جا سکے کہ آپریشن کے بعد روشنی کس قدر حاصل ہو سکتی ہے۔

آپریشن میں آنکھوں کے باہر گنبد نما قرنیہ کے کنارے پر شگاف لگا کر آنکھوں کے عدسہ کو نکال کر نہایت باریک نائلون یا ریشمی دھاگوں سے شفاف قرنیہ کو سِل دیا جاتا ہے۔ موجودہ دور میں یہ بھی ممکن ہے کہ قدرتی شیشہ کی جگہ مصنوعی شیشہ بھی آپریشن کے وقت لگا دیا جائے اور مائیکرو اسکوپ کی مدد سے بڑی مہارت سے زخم کو سِل دیا جائے تاکہ زخم جلد اور عمدہ طریقہ سے مندمل ہو سکے۔ بیشتر لوگ یہ جانتے ہیں کہ آپریشن کے بعد روشنی حاصل ہو جاتی ہے مگر اکثر لوگ ناواقف ہیں کہ آپریشن کے بعد چشمہ، کنٹیکٹ لینس یا مصنوعی شیشہ آنکھوں کے اندر لگانے کے بعد ہی صحیح بینائی حاصل ہوتی ہے۔

آپریشن کب کرایا جائے

عام طور پر موتیابند کا آپریشن اضطراری (EMERGENCY) نہیں ہوتا سوائے چند حالات کے جیسے کالا پانی کا خطرہ آپہنچا ہو۔ آنکھوں کے اندر شدید ورم کی حالت پیدا ہو گئی یا موتیابند چوٹ لگنے سے ہو گیا ہو۔ اس کے علاوہ آپریشن کی ضرورت اور آپریشن کا وقت مریض خود اپنی سہولت کے مطابق طے کر سکتے ہیں۔ عام طور پر موتیابند کی وجہ سے روشنی چند ماہ سے چند سال کے درمیان میں کم ہوتی ہے۔

پچھلے چند دہائی قبل معالج مریضوں کو موتیابند پورا پکنے تک روکے رکھتے تھے اور مریضوں کو انتظار کرنا پڑتا تھا مگر موجودہ سائنسی ترقی نے یہ مشکل حل کر دی ہے اور اب کسی وقت بھی جب مریض روشنی میں کمی محسوس کرے اور اس کے روزمرہ کے کاموں میں گرتی بینائی کی وجہ سے مشکلات پیدا ہوں تو وہ آپریشن کرا سکتا ہے۔ مزید یہ کہ آپ کا پیشہ کیسا ہے اس پر بھی منحصر ہے کار یا اسکوٹر چلاتے وقت سڑکیں صاف نہیں دکھتی، لکھنے پڑھنے کا زیادہ کام کرنا ہوتا ہے اور تحریریں صاف نظر نہ آتی ہوں اور روشنی کی کمی کی وجہ سے مجبوری محسوس کرتے ہوں تو آپریشن کرا لینا بہتر ہے۔

قدرتی عدسہ (LENS) کا بہترین نعم البدل کیا ہے

آپریشن کے بعد قدرتی لینس کو ہٹا لیے جانے کے بعد مصنوعی لینس کا استعمال ضروری ہے تاکہ بینائی بہتر سے بہتر حاصل ہو۔

آپ کے سامنے تین راستے (OPTION) ہیں۔ (1) چشمہ (2) عدسہ لاسقہ یا کنٹیکٹ لینس (CONTACT LENS) (3) انٹرا آکولر لینس (I.O.L)۔ ان میں کون بہتر ہے اور کس کو کس پر فوقیت حاصل ہے یہ مختلف حالات پر منحصر ہوتا ہے۔ آپ کے معالج اس سلسلے میں آپ کو رہنمائی فراہم کر سکتے ہیں۔ مزید یہ کہ آپکا پیشہ آپ کے مالی حالات اور آپ کے گرد و پیش پر منحصر ہے۔ ہاں کالا پانی، ذیابطیس اور چند مزید بیماریوں کی موجودگی میں آپ کی پسند کو کوئی دخل نہیں۔

آیئے ان تینوں متبادل کو خود سمجھ لیں۔

(1) موتیابند کے آپریشن کے بعد چشمہ :

یہ سب سے معقول اور عام نعم البدل ہے جو عموماً آپریشن کے بعد استعمال کے لیے زمانے سے تجویز کیا جا رہا ہے۔ اس کے سہل ہونے کے ساتھ ساتھ چند خرابیاں بھی ہیں۔ اس کے استعمال سے سامنے کی ہر شئے 30% تک صحیح حالت سے بڑی دکھائی دیتی ہے اور ایسے نئے حالات سے مانوس ہونے میں کئی کئی ماہ صرف ہو جاتے ہیں۔ اس کے علاوہ اگر آپ کی ایک آنکھ کا آپریشن ہوا ہے۔ دوسری آنکھ میں قدرتی لینس ہے تو نتیجہ یہ ہے دونوں آنکھوں میں شعاعیں مختلف داخل ہوں گی اور شکلیں غیر مساوی ہوں گی لہٰذا عین ممکن ہے کہ چیزیں دو نظر آئیں جو بڑی الجھا دینے والی کیفیت ہوتی ہے۔ اس حالت میں چشمہ بروقت تجویز نہیں کیا جاتا بلکہ دوسری آنکھ کا موتیا پکنے اور اس کے آپریشن کا انتظار کیا جاتا ہے تاکہ دونوں آنکھوں سے یکساں نظر آئے۔

چشمہ کی دوسری خرابی یہ ہے کہ چونکہ یہ چشمہ کافی موٹا ہوتا ہے لہٰذا مرکز سے تو صاف دکھائی دیتا ہے مگر اس کے کناروں سے آنے والی شعاعیں آڑا ترچھا عکس بناتی ہیں مگر اللہ تعالیٰ نے نئے ماحول سے مانوس ہو جانے کی جبلت انسان میں پیدا کی ہے اور انسان اپنے نئے ماحول سے مانوس ہو جاتا ہے اور پھر دقت نہیں ہوتی۔

(2) عدسہ لاسقہ کنٹیکٹ لینس (CONTACT LENS)

یقیناً یہ چشمے سے بہتر ہے چونکہ اس کے استعمال سے چیزیں چشمے کی نسبت اتنی بڑی نظر نہیں آتی ہیں چیزیں ٹیڑھی میڑھی نظر نہیں آتی ہیں بلکہ ہموار نظر آتی ہیں اور بینائی بہت عمدہ حاصل ہوتی ہے۔ مگر اس کے استعمال میں کئی چیزیں ایسی ہیں جس کے لیے خاص احتیاط برتنا پڑتا ہے۔ لینس نازک، باریک اور چھوٹا ہوتا ہے لہٰذا اس کے روزمرہ استعمال کے لیے صفائی ایک اہم مسئلہ ہے۔ گرد آلود ماحول، حساسیت یا الرجی (ALLERGY) کی وجہ سے بھی یہ ناقابل قبول ہو سکتا ہے رات کے دوران نیند سے بیدار ہو کر اس وقت کنٹیکٹ لینس لگانا ناممکن سا ہے۔ اکثر دیکھا گیا ہے کہ بہتیرے لوگ چند ماہ کے بعد بیزار ہو کر اسے ترک کر دیتے ہیں مگر جو شخص اس کے لگانے اور نکالنے کی مشاقی حاصل کر لیتا ہے اسے کسی قسم کی الجھن نہیں ہوتی اور اس کے لیے یہ بہترین ثابت ہو سکتا ہے۔

یقیناً عمر رسیدہ اشخاص جنہیں جسم میں رعشہ، جوڑوں کا درد رہتا ہو، ان کے لیے یہ غیر مناسب ہے۔

(3) انٹرا آکولر لینس (IOL)

دور حاضر میں سب سے عمدہ متبادل یہی ہے چونکہ آپریشن کے فوراً بعد بینائی حاصل ہو جاتی ہے اور جس وقت قدرتی لینس انسان کی آنکھ سے نکالا جاتا ہے اسی وقت یہ مصنوعی لینس بالکل اسی مقام پر لگا دیا جاتا ہے جس سے فوراً بینائی حاصل ہو جاتی ہے۔ تاہم اس آپریشن میں مہارت چاہیئے اور مشاق جراح ہی اس آپریشن کو انجام دے سکتے ہیں نیز اس آپریشن کے لیے عمدہ ماحول چاہیئے اور یہ عمدہ اور قیمتی آلات کی مدد سے ہی کیا جاتا ہے۔ قیمتی اور نفیس لینس عام آدمی

(باقی صفحہ 18 پر)

کھجور و انگور

شمیم سہسرامی
آسنسول

أَيَوَدُّ أَحَدُكُمْ أَنْ تَكُونَ لَهُ جَنَّةٌ مِنْ نَخِيلٍ وَأَعْنَابٍ تَجْرِي مِنْ تَحْتِهَا الْأَنْهَارُ ... لَعَلَّكُمْ تَتَفَكَّرُونَ.

بھلا تم میں سے کس کو یہ بات پسند ہے کہ اس کا ایک باغ ہو کھجوروں کا اور انگوروں کا اس کے نیچے نہریں چلتی ہوں. ... تاکہ تم سوچا کرو.

(البقرہ : 266)

ہزاروں برس سے کھجور ہماری غذا میں شامل ہے چونکہ اس کا درخت کم نمی والے علاقوں میں بھی اپنی نمو قائم رکھتا ہے اس لیے ریگستانی علاقوں میں زیادہ ہوتا ہے اور وہاں کے باشندوں کی خاص غذا ہے۔ کھجور کا درخت کہیں کہیں سو فٹ تک اونچا ہو جاتا ہے۔ اس کے پتے تاج کی شکل میں 20 فٹ تک قطر میں پھیلے ہوتے ہیں۔ نر اور مادہ درخت علیحدہ علیحدہ ہوتے ہیں۔ مادہ درختوں ہی میں پھل ہوتے ہیں اس لیے انہی کی کاشت زیادہ ہوتی ہے۔ نر درختوں کے پھول جب تیار ہو جاتے ہیں تو انھیں کاٹ کر مادہ درختوں کی پھنگی پر لٹکا دیتے ہیں۔ نر درختوں کے زیرے (POLLEN) مادہ درختوں کے پھولوں سے مل کر انھیں بارآور کر دیتے ہیں اور کھجور گچھوں کی شکل میں پھلنے لگتے ہیں۔ کھجوروں میں سب سے عمدہ "عجوہ" شمار کی جاتی ہے۔

نر درختوں کو بہت ساری جگہوں پر صرف خوبصورتی کے لیے لگاتے ہیں۔ کھجور کا پھل ایک سے ڈیڑھ انچ تک لمبا ہوتا ہے۔ زیادہ تر کا رنگ سنہری، بادامی یا ہلکا سرخ ہوتا ہے۔ پکے ہوئے پھل کو یونہی یا بیج کی جگہ بادام یا مکھن بھر کر استعمال کرتے ہیں۔ اس سے جام، مربہ اور اچار وغیرہ بھی تیار کرتے ہیں۔ اس کے بیج کو پیس کر مویشیوں کے لیے چارہ تیار کرتے ہیں۔ اس کے رس سے تاڑی، گڑ، اور سرکہ بناتے ہیں۔ کھجور کے درخت کا ہر حصہ بشمول پھل کام میں آتا ہے۔ تنا گھروں میں شہتیر کے طور پر استعمال ہوتا ہے۔ پتوں سے چھپر کا کام لیتے ہیں۔ پتوں کے بیچ کا موٹا حصہ کرسیاں وغیرہ بنانے کے کام آتا ہے۔ اس حصے سے رسیاں بھی بنائی جاتی ہیں۔ جو حصہ ان میں سے کسی کام نہیں آتا وہ ایندھن بن جاتا ہے۔

مشرق وسطیٰ کے ممالک میں ہر جگہ اس کی پیداوار ہوتی ہے۔ خصوصاً عراق میں جہاں ساری دنیا کی پیداوار کا تقریباً 80 فی صد حصہ پیدا ہوتا ہے۔

کھجور شیریں اور گرم تر پھل ہے اس میں نشاستہ کافی ہوتا ہے۔ معتدل اور معتدل طابع کے لیے بہت مفید ہے دل اور معدے کو تقویت پہنچاتا ہے۔ بادی بلغم کو دور کرتا، خون پیدا کرتا ہے، اور خون کی شکایات کو دور کرتا ہے۔ خشک کھانسی اور دمے میں مفید ہے۔ جسم کو موٹا اور خصوصیت سے قوت باہ کو بڑھاتا ہے۔ دل کے مریض، ہائی بلڈ پریشر اور ذیابطیس کے مریض کے لیے اس کے بیج کا سفوف صبح و شام استعمال کرنا بہت مفید ہے۔ رات بھر پانی میں بھگو کر صبح اس کا پانی استعمال کرنا فائدہ دیتا ہے اسے نبیذ کہتے ہیں عرب میں اسے بہت پسند کیا جاتا ہے مگر دیر تک اسی حالت میں رہ جانے سے پانی میں نشہ آور کیفیت پیدا ہو جاتی ہے جو ممنوع ہے۔ کھجور کو خشک کر کے برآمد کیا جاتا ہے، یہ کافی عرصے تک خراب نہیں ہوتی۔

انگور :

قیاس کیا جاتا ہے کہ ایران کے شمالی حصوں میں انگور کی کاشت سب سے پہلے شروع کی گئی اور یہیں سے یہ ساری دنیا میں پھیلا۔

مگر ہندوستان کے بارے میں یہ بات حتمی طور سے کچھ کہنا مشکل ہے کہ کب شروع ہوئی۔ یونان میں زمانہ قدیم کے کچھ مقبروں سے انگور کے بیج ملے ہیں اس کے باوجود اس کے استعمال کے ابتدائی وقت کا تعین کرنا بہت مشکل ہے۔ تقریبا چھ ہزار سال پہلے سے تو اس کی کاشت کے ثبوت ملتے ہیں۔ مصری اور یونانی اس کی شراب بھی بناتے تھے اور بطور پھل بھی استعمال کرتے تھے۔

انگوروں کے لیے کم بارش والے ایسے علاقے مناسب ہیں جہاں گرمیاں طویل ہوں۔ ان کے پودے بیلوں کی شکل میں ہوتے ہیں۔ دیواروں پر، ستونوں پر اور درختوں پر بھی ان کی بیلیں چڑھائی جاتی ہیں۔ کہیں ایک ہی جگہ پر ان بیلوں کو جھاڑیوں کی شکل میں پھیلنے دیا جاتا ہے۔ اس کے پھول گچھوں کی شکل میں ہوتے ہیں اور اسی شکل میں پھل بھی ہوتے ہیں۔ پھول سبزی مائل ہوتا ہے اور پھل سبزی مائل زرد، سرخ، سیاہ اور گہرے جامنی رنگ کے ہوتے ہیں۔ اس کے پتے موسم سرما میں جھڑ جاتے ہیں۔ پودوں کی عمر کافی ہوتی ہے 1768 کے لگائے ہوئے ایک پودے سے اب بھی پھل مل رہے ہیں۔

کچھ ملکوں میں جڑوں پر ایک خاص قسم کا کیڑا (PHYLLOXERA) حملہ آور ہوتا ہے اور پودوں کو خشک کر ڈالتا ہے۔ مگر انگور کی کچھ قسمیں ایسی ہیں جن پر اس کیڑے کا کوئی اثر نہیں ہوتا۔ اس لیے ایسی جڑوں میں اچھی قسم کے انگور کا قلم لگا دیتے ہیں جس سے جڑ اور پودا دونوں محفوظ رہتے ہیں۔ انگور کی قسمیں زمین اور موسم کے لحاظ سے بھی ہوتی ہیں کچھ قسموں کو ضرورت کے تحت کاشت کیا جاتا ہے جیسے بطور پھل کھانے کے لیے کشمش اور منقہ بنانے کے لیے عرق اور شراب کشید کرنے کے لیے۔ علاقوں کے لحاظ سے انگوروں اور ان سے بنی شراب کا مزہ بھی الگ ہوتا ہے۔

انگوروں کی کاشت والے علاقوں میں جنوبی ہند، افریقہ، آسٹریلیا، فرانس کے آس پاس کے علاقے، کیلی فورنیا، ترکی، ایران اور کچھ بحر الکاہل کے حصے خاص طور پر قابل ذکر ہیں۔

انگوروں سے جو کشمش بنائی جاتی ہے۔ ان میں سب سے اچھی ترکی کی سلطانہ مانی جاتی ہے۔ یہ ہلکے زرد رنگ کی ہوتی ہے ان میں بیج نہیں ہوتے۔ کشمش دیگر خشک میووں کے ساتھ زیادہ استعمال کی جاتی ہے۔ انھیں برآمد کرنے والے ممالک میں ایران، ترکی، یونان، اسپین، جنوبی افریقہ اور ریاست ہائے متحدہ امریکہ کے نام لیے جاسکتے ہیں۔

ماہرین علم غذا کا خیال ہے کہ انگور میں ایک خاص قسم کا مادہ ہوتا ہے جو فوراً جزو بدن بن جاتا ہے۔ اس میں کاربوہائیڈریٹس، پوٹاشیم، فاسفورس اور چونا ہوتا ہے جو دل، جگر، اور معدے کے لیے فائدہ مند ہے۔ نزلہ، کھانسی، زکام، دمہ وغیرہ کے لیے مفید ہے۔ خشک کھانسی اور ضعف قلب کے لیے میٹھے انگور کا عرق بطور دوا فائدہ مند ہے۔ یہ فربہی لاتا ہے۔ چھوٹے بچوں کے لیے مفید ہے۔

بطور کشمش مزاج کے اعتبار سے گرم تر ہے دماغ اور یادداشت کو طاقت دیتی ہے اس کے علاوہ اس کی خصوصیت وہی رہتی ہے جو تازہ انگور میں ہوتی ہے۔

سائنس اردو ماہنامہ محض ایک ماہنامہ نہیں۔ بلکہ ایک تحریک کا رسالہ ہے۔ اس کا ہراول دستہ ہے۔ اس کا پیغام اپنے ساتھیوں اور ہر طالب علم تک پہنچائیں۔ ان کی حوصلہ افزائی کیجیے کہ وہ ہندوستان کے پہلے سائنسی ماہنامہ کے ساتھ وابستہ ہوں۔ اس کے لیے لکھیں۔ اسے پڑھیں اور دوسروں کو پڑھائیں

روٹی کیوں پھولتی ہے؟

ضمیر درویش ۔ مراد آباد

کھیل چکے تو کچن میں آؤ
ذرا دیکھ کر یہ بتلاؤ
آنچ پہ جب سکتی ہے روٹی
ہو جاتی ہے پھول کے موٹی
ذہن پہ تھوڑا زور لگاؤ
اس کی وجہ کیا ہے بتلاؤ

اتنا پتہ بھی تمھیں بتا دیں
پھیلتی ہیں گرمی سے چیزیں
اب کیا ہے باقی حیرانی
آٹے میں پڑتا ہے پانی
پانی ہی کے ساتھ ذرا سی
ہوتی ہے موجود ہوا بھی
ملتی ہے جب تاپ زیادہ
بن جاتی ہے بھاپ زیادہ
بھاپ نکل نہیں پاتی باہر
پھیلتی ہے اندر ہی اندر
بھاپ سے بھر جاتی ہے روٹی
پھول کے ہو جاتی ہے موٹی

اللہ تجارت کی اجازت دیتا ہے اور سود سے منع فرماتا ہے

برکت انویسٹمنٹ گروپ

(بیت النصر، ممبئی سے وابستہ)

گزشتہ 20 سالوں سے اسلامی مالیات میں ایک معتبر نام

رابطہ:
دہلی۔ 3255514، 3254120 ممبئی ۔ 4452289، 4465202 علی گڑھ۔ 409484
حیدرآباد۔ 4605751 بنگلور۔ 2265628، 2260674 کالی کٹ۔ 703024، 703025

جھینگر (جس کی عمر 35 لاکھ سال ہے)

ایم۔ کے۔ صابری، مینڈر پونچھ۔ جموں وکشمیر

آپ لوگوں نے اسے کئی مرتبہ دیکھا ہوگا۔ تاہم آپ کو یہ خیال ہرگز نہ آیا ہوگا کہ یہ مخلوق کسی چڑیا گھر کے عجیب وغریب جانور سے کم نہیں۔ یہ دنیا کا سب سے قدیم باشندہ ہے۔ اس کی چھوٹی چھوٹی آنکھوں نے دنیا کے تمام پرشکوہ مناظر دیکھے ہیں۔ یہ دنیا میں 17 لاکھ سال قبل دینوسار نامی قوی الجثہ جانور کی آمد کے وقت بھی موجود تھا اور پھر 10 لاکھ سال پہلے اس نے اس جانور کو الوداع بھی کیا۔ اس نے یورپ کا آلپس (ALPS) اور امریکہ کے راکی پہاڑ بھی دیکھے ہیں۔ اس نے براعظم یورپ سے انگلینڈ کا بحری سفر بھی کیا ہے۔ یہ زمانہ قدیم میں کوئلہ اور تیل کے وجود میں آنے پر بھی موجود تھا اور اس بات کا بھی گواہ ہے کہ اس نے برف کے بڑے بڑے گلیشیر کو پگھلتے اور لڑھکتے ہوئے دیکھا ہے۔ ہم اس وقت مسکین طبع جھینگر کے متعلق گفتگو کر رہے ہیں۔

ایک وقت وہ تھا جب زمین پر انسانی زندگی خطرے میں تھی مگر جھینگر ہمارے لیے جد وجہد زندگی کی ایک اعلیٰ مثال ہے۔ جھینگر ہمیشہ تمام مخلوق سے زیادہ اپنی بقا کے لیے برسرپیکار رہا ہے۔ یہ آثار حجریہ کی زندہ مثال اور بہت سی خوبیوں کا حامل ہے۔ یہ ہر جگہ پر رہتا ہے، صحرائے اعظم افریقہ کے وسط سے لے کر روس کی فوجی چھاؤنیوں کے باورچی خانوں میں بھی ملے گا۔ جھینگر عام طور سے آفس کی فائلوں کے درمیان، میز اور الماریوں کی دراڑوں میں، پاخانوں، حماموں اور شہر کی گندی نالیوں میں اقامت گزیں ہوتا ہے اور اب دور جدید میں آپ اسے ٹیلی ویژن سیٹ میں بھی دیکھ رہے ہیں۔ یا پھر دیکھیں گے۔ جہاں ٹیلی ویژن کے کل پرزے اس کے جسم کے لیے حرارت اور غذا کے لیے موم اور پیرافین مہیا کرتے ہیں۔ مگر جھینگر کی 3500 قسموں میں سے ایک فیصدی سے بھی کم انسان کے گھر کے علاوہ اور کسی ماحول کو ترجیح نہیں دیتے ہیں۔ کچھ تو جانوروں کے بل میں رہتے ہیں اور ان کی جمع شدہ اشیائے خوردنی پر گزارہ کرتے ہیں۔ اور کچھ جنگلوں میں رہتے ہیں۔

> یہ بغیر کسی مضر اثرات کے پانی اور خوراک کے بغیر ایک مہینے تک جی سکتا ہے۔ صرف پانی پر دو مہینے اور خشک خوراک (بغیر پانی) کے ساتھ پانچ مہینے تک زندہ رہ سکتا ہے۔

جھینگر کی نسل کے اب تک زندہ رہنے کی صلاحیت کا اہم راز اس کی خوراک کے ذائقے میں ہمہ گیریت ہے۔ یہ ہر چیز کھالیتا ہے جنگلوں میں تازی تازی کلیوں سے لے کر جوتے، گوند، کاغذ، صابن اور کپڑے تک کھا جاتا ہے۔ وہ جو کی شراب کی بھی چسکیاں لیتا ہے۔ پتلون اور ٹائی پر پسینے کے چکنے دھبے ہوتے ہیں اسے بھی چبا جاتا ہے حتیٰ کہ خود کی اتاری ہوئی کھال بھی چٹ کر جاتا ہے اور اگر پھر بھی کمی پوری نہ ہوئی تو خود کے انڈے کو بھی اپنی غذا بنالیتا ہے۔ اس کی خالہ یعنی دیمک کی طرح جھینگر کی ایک قسم میں ایک مرکب مادہ پایا جاتا ہے جو ہاضمے کے عمل کے دوران لکڑی کو بھی ایک کارآمد غذا میں تبدیل کر دیتا ہے۔ اس کے برعکس جھینگر گھنٹوں فاقہ کرنے کے بعد بھی زندہ رہتا ہے جو کہ دوسری مخلوق کی قوت برداشت سے باہر ہے یہ بغیر کسی مضر اثرات کے پانی اور خوراک کے بغیر ایک مہینے تک جی سکتا ہے۔

صرف پانی پر دو مہینے اور خشک خوراک (بغیر پانی) کے ساتھ پانچ مہینے تک زندہ رہ سکتا ہے۔

جھینگر کا جسم بدبودار ہونے کی وجہ سے یہ ہمیں ایک گھناؤنا اور مکروہ قسم کا کیڑا لگتا ہے۔ یہ بدبو اس کے جسم کے غدودوں سے پیدا ہوتی ہے جس طرح سے امریکہ کے تنک نامی ایک گوشت خور جانور کے جسم سے بدبو آتی ہے یہی بدبو جھینگر کی حفاظت بہت سے امکانی سفاک دشمنوں سے کرتی ہے جو بدبو سے اسے کھانے سے گریز کرتے ہیں۔ سچ پوچھیئے تو یہ ایک بالکل نازک مزاج چھوٹا سا کیڑا ہے۔ وہ گھنٹوں اپنے پیر، پیٹ اور مونچھیں پانی میں صاف کرتا رہتا ہے حالانکہ وہ یرقان میعادی بخار، انتڑیوں کی سوزش اور دیگر متعدی امراض کے جراثیم اپنے ساتھ لیے پھرتا ہے۔ بالکل اسی طرح جس طرح مچھر ملیریا پھیلاتا ہے اور مکوڑے دیگر آنتوں کے امراض پھیلاتے ہیں۔ اسی طرح جھینگر بھی مذکورہ بالا بیماریاں پھیلانے کا ذمہ دار ہے۔

جھینگر ایک تیز بار آور کیڑا بھی ہے۔ سن بلوغ تک پہنچنے کے 24 گھنٹے بعد وہ اپنے خاندان کو بڑھانے کے تیار ہو جاتا ہے۔ مادہ 303 دنوں میں 180 بچے دیتی ہے۔ بچے ایک ہی مہینے میں بڑے ہو جاتے ہیں اور ایک برس تک زندہ رہتے ہیں۔ اگر حالات سازگار رہے تو ان کی یہ آبادی حیرت انگیز رفتار سے بڑھتی ہی جاتی ہے۔ روس کے ایک ماہر حشریات نے بخارات کے ذریعے سے وبائی مادے کو صاف کیے ہوئے فوجی بیرک سے 475000 مردہ جھینگر جمع کیے تھے۔ عام طور سے مادہ ایک اچھی ماں ثابت ہوتی ہے۔ مادہ خود کے جسم کے اندر ہی انڈے سیتی ہے اور کبھی کبھی بہت سی مادائیں 12 سے 40 تک کی تعداد کے انڈے ایک پاکٹ نما تھیلی میں دیتی ہیں، جو ان کے پیٹ کے پچھلے حصے میں آگے کی طرف کو نکلی ہوتی ہے۔ نومولود ایک ہفتہ تک بغیر خوراک کے زندہ رہ سکتا ہے مگر خود مادہ اکثر کوڑے کرکٹ کے ڈھیر کے قریب ہی انڈے دیتی ہے جہاں انہیں وافر مقدار میں چھپی ہوئی خوراک مل جاتی ہے۔

جھینگر سیر و سیاحت کے معاملے میں بھی عمدہ ثابت ہوئے ہیں۔ یورپ کے جھینگروں نے تو "مے فلاور" نامی جہاز پر امریکہ کا کامیاب سفر کیا تھا اور اب ان کے خلائی سفر میں جانے کے امکانات زیادہ روشن ہیں۔ امریکہ کے محکمۂ زراعت کی تحقیق سے پتہ چلا ہے کہ جھینگروں کی مادیرا نامی ایک قسم خلا کے سفر کے لیے نہایت ہی مفید ثابت ہو سکتی ہے۔ یہ بغیر کسی تکلیف کے انسان سے 100 گنا زیادہ، خلا کے تابکار مادوں سے مزاحمت کر سکتے ہیں۔ بمقابلہ انسان کے کشش ثقل بھی اس پر کم اثر انداز ہوتی ہے۔ انسان صرف 12 درجوں تک کشش ثقل کے دباؤ تک زندہ رہ سکتا ہے۔ 18 درجے پر اس کی جسمانی تباہی کا آغاز ہوتا ہے، مگر جھینگر 126 درجے کے دباؤ کے سامنے 4 گھنٹے تک شان کے ساتھ ڈٹا رہتا ہے اور نہایت بے پروائی اور بلا کسی خوف و ہراس کے اپنے کام میں مصروف رہتا ہے۔

سخت جان اور تیزی سے بار آور ہونے کی وجہ سے سائنسدانوں کی تحقیق کے لیے یہ نہایت قیمتی کیڑا ہے آج کل کینسر اور دل کے امراض کی تشخیص میں اس کا استعمال بھی کیا جا رہا ہے۔ غذائیت کے سلسلے میں بھی یہ زیر مشاہدہ ہے۔

چاہے کسی بھی نقطۂ نگاہ سے یہ کتنا بھی کارآمد کیوں نہ ہو اس کی بدنما ساخت کی وجہ سے ہم میں سے اکثر لوگ اسے اپنے اردگرد پھٹکنا تک پسند نہیں کرتے۔ فی الواقع جھینگروں سے چھٹکارا پانا ناممکن ہے۔ اب نئی نئی جھینگر کش دوائیں نہایت تیزی سے سائنسی تجربہ گاہوں میں بننا شروع ہو گئی ہیں۔ بہت سی دوائیں خوب اثر انداز ثابت ہوئی ہیں مگر کچھ عرصے بعد جھینگر خود حسب عادت ان دواؤں کے ساتھ

(باقی صفحہ 33 پر)

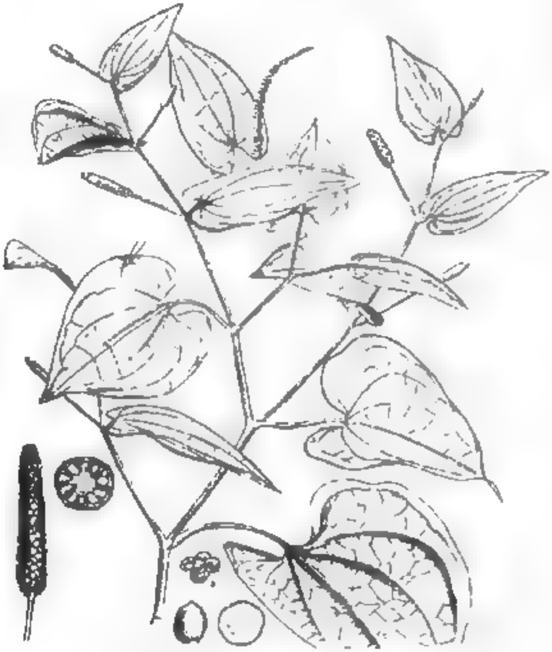
پیپل

راشد حسین، دہلی

کچھ جڑی بوٹیاں ایسی بھی ہیں جو دو مختلف چیزیں ہوتے ہوئے ایک ہی نام سے جانی جاتی ہیں ایسی ہی ایک بوٹی پیپل یا پپلی ہے۔ پیپل کا نام سنتے ہی عام آدمی کے تصور میں وہی لحیم شحیم درخت آتا ہے جو اکثر مندروں میں کھڑا ملتا ہے لیکن اس وقت ہم جس پیپل کی بات کر رہے ہیں وہ ایک جڑی بوٹی ہے جس کا مصالحوں میں بھی ایک اہم مقام ہے۔

عام فہم نام :	پیپل یا پیپلی
نباتاتی نام :	Piper Longum
خاندان :	پائی پریسی (PIPERACEAE)
انگلش نام :	LONG PEPPER
عربی نام :	دار فلفل
فارسی نام :	فلفل دراز
بنگلہ نام :	پپلی
تمل اور ملیالم :	تپلی
تیلگو نام :	پپلو، پپلیو
سندھی نام :	ٹِل

پیپل جو عام طور سے مستعمل ہے ایک خوشبو دار بیل کا سکھایا ہوا شہتوت سے مشابہ کالے رنگ کا پھل ہوتا ہے۔ یہ ہمارے یہاں بھی اگتا اور باہر ملکوں سے بھی منگایا جاتا ہے ہندوستان میں جو پیدا کیا جاتا ہے اس کو چھوٹی پیپل کہتے ہیں باہر سے جو پیپل آتی ہے اسے بڑی پیپل کہتے ہیں۔ بڑی پیپل زیادہ اچھی مانی جاتی ہے اور مہنگی بھی ہوتی ہے۔ بڑی پیپل کی کاشت سری لنکا، فلپائن، اور سنگاپور کے جزیروں میں ہوتی ہے۔ ایک زمانہ میں روم میں پیپل کی قدر مرچ سے بھی زیادہ ہوگئی تھی لیکن وقت کے ساتھ کم ہوتی چلی گئی۔ گرم ممالک میں اس کی اہمیت بڑھتی جارہی ہے۔



پیپل کی بیل اور اس کا پھل

ماہیئت:

پیپل ایک بیل دار بوٹی کا پھل ہے جو شکل میں شہتوت خام کے مشابہ ہوتا ہے۔ خشک ہونے پر یہ سیاہ خاکستری ہو جاتا ہے۔ بیل زمین پر بھی پھیل جاتی ہے اور دوسرے پودوں کے سہارے اوپر بھی چڑھ جاتی ہے۔ پتے پان کے جیسے اور 2-3 انچ لمبے اور نکیلے ہوتے ہیں۔ پھول نر اور مادہ الگ

ہوتے ہیں۔ پھل دو انچ تک لمبے ہو جاتے ہیں۔ پیپل کا مزہ سیاہ مرچ کی مانند تلخی مائل تیز و تند اور قدرے میٹھاس لیے ہوتا ہے یہ سیاہ مرچ سے زیادہ خوشبو دار ہوتا ہے۔ موسم برسات میں پھول کھلتے ہیں اور موسم سرما میں پھل آتے ہیں۔

کیمیائی تجزیہ:

اس میں خوشبو دار تیل 2.5 - 1 ٪ ہوتے ہیں اور پیپرین (PIPERINE) 4-5٪ اور پپلارٹین (PIPLARTINE) نام کے الکلائیڈ ہوتے ہیں۔ اس کے علاوہ اسٹارچ، گوند اور ریزن بھی ملتے ہیں۔ اس میں الکلائیڈ کل 5٪ سے 9٪ تک ہوتے ہیں۔

مزاج : گرم اور خشک

افعال : مقوی معدہ ہے یعنی معدہ کے فعل کو درست کرتا ہے، معدہ کے نظام کو ٹھیک کرتا ہے۔ خوراک کو ہضم کرنے کے لیے ضروری قدرتی حرارت کو بڑھاتا ہے۔ کاسر ریاح ہے۔ اس لیے ریح کو توڑتا ہے، گیس اور اپھارے کو ختم کرتا ہے۔ مسکن (درد کو تسکین دینے والا) اور محلل (تحلیل کرنے والا) ہے۔ مدر حیض (حیض کو جاری کرنے والا) مانا جاتا ہے۔

استعمال: آیوروید میں ترپھلا کی طرح اکثر نسخوں میں ایک اور مرکب استعمال ہوتا ہے۔ اسے ترکٹا کہتے ہیں اس میں سونٹھ، کالی مرچ اور پیپل کو ہم وزن ملا کر بنایا جاتا ہے۔ اسے ترکٹو بھی کہتے ہیں۔ یہ مرکب ہاضم ہونے کے ساتھ ٹانک (TONIC) اور زندگی میں تر و تازگی پیدا کرنے والا (BIOREJUVENATOR) سمجھا جاتا ہے۔ یہ آیوروید کے ساتھ ساتھ یونانی طب میں بھی بہت استعمال ہوتا ہے۔ سونٹھ، چب، چترک، پیپل اور پپلامول یہ پانچوں چیزیں ایک ساتھ ملائی جاتی ہیں تو اسے پنچکول کہتے ہیں۔ یہ معدے کے بھاری پن کو دور کرتا ہے اور موٹاپا بھی کم کرتا ہے۔ پیپل سیندھا نمک اور ترپھلا کا سفوف ہاضم ہوتا ہے۔ پیپل کا سفوف شہد کے ہمراہ چاٹنے سے نزلہ، زکام، کھانسی اور دمہ سب ہی میں آرام ملتا ہے۔ کالی کھانسی میں پیپل کے ساتھ کاکڑا سنگھی اور سونٹھ ہم وزن لے کر سفوف بنالیں اور شہد کے ہمراہ بچے کو چٹائیں۔ بہت آرام ملتا ہے۔

قوت باہ کے لیے مناسب ادویہ کے ہمراہ کھلاتے ہیں اور اسی طرح جوڑوں کے درد، عرق النساء اور دوسرے سرد بلغمی امراض کی ادویہ میں بھی شامل کیا جاتا ہے۔ بخار اور پیشاب سے متعلق بیماریوں میں بھی دوسری دواؤں کے ہمراہ اس کا استعمال کیا جاتا ہے۔

خوراک : آدھا سے ایک گرام سفوف

خاص مرکبات : گڑ پیپلی، ترکٹا، پنچکول، پپلیا سو وغیرہ۔

بقیہ : ہماری آنکھیں اور موتیابند

کے لیے خریدنا مشکل ہوتا ہے مگر اس کی خوبیاں اگر سامنے رکھی جائیں جیسے آپریشن کے بعد تقریباً چیزیں اپنی اصلی حالت میں دکھائی دیتی ہیں۔ پستی و بلندی، باریکی و موٹائی، دوری و نزدیکی عموماً قدرتی جیسی نظر آتی ہے تو کسی بھی پیشہ والے انسان کے لیے یہ عمدہ ثابت ہو سکتا ہے۔

آج انٹرا آکولر لینس عام ہو چکا ہے مگر ہندوستان میں مخصوص حیثیت والے لوگ ہی اس طرف رجوع کرتے ہیں۔

جنھیں موتیا بند ہو جائے انھیں متفکر نہیں ہونا چاہیے اس لیے کہ آج کے دور میں یہ بہت معمولی بیماری جس کا علاج ہر جگہ ممکن ہے۔

کامٹی (ناگپور) میں ماہنامہ سائنس کے تقسیم کار

اشرف نیوز ایجنسی

وارث پورہ، کامٹی 441002 (ناگپور) فون: 82590

کاربوہائیڈریٹس

پروفیسر متین فاطمہ

غذا کا سب سے اہم کام توانائی (ENERGY) اور حرارت (HEAT) پیدا کرنا ہے۔ اس مقصد کے حصول کے لیے نشاستہ دار غذائیں (CARBOHYDRATES) اور چکنائی (FATS) خاص اہمیت رکھتی ہے۔

کاربوہائیڈریٹس ہضم ہونے کے بعد شکر میں تبدیل ہو جاتے ہیں یہ شکر جذب ہو کر جب جگر LIVER میں جاتی ہے تو وہاں گلائی کوجن (GLYCOGEN) میں تبدیل ہو جاتی ہے اور وہاں سے بوقت ضرورت جسم میں حرارت و طاقت پیدا کرنے کے لیے صرف ہوتی رہتی ہے۔ اس قسم کی غذا یعنی نشاستہ دار اور شیریں غذاؤں سے جسم میں چربی بھی پیدا ہوتی ہے۔

نشاستہ دار غذائیں یعنی شکر اور نشاستہ جسم کو حرارت اور قوت بخشنے کے خاص اجزا ہیں۔ اگرچہ چکنائی کے ایک گرام میں کاربوہائیڈریٹس کے ایک گرام کے مقابلے میں دو گنے سے کچھ زیادہ حرارے ہوتے ہیں اور وہ جسم کو دوگنی سے کچھ زیادہ توانائی بخشتے ہیں (مثلاً ایک گرام چکنائی میں 9 حرارے اور ایک گرام کاربوہائیڈریٹس میں 4 حرارے ہوتے ہیں) لیکن کاربوہائیڈریٹس کا اپنا ایک مقام ہے جسے چکنائی پورا نہیں کر سکتی۔

اگر خوراک میں چکنائی اور کاربوہائیڈریٹس کم ہوں تو انسان کا جسم پروٹین سے توانائی حاصل کرنے لگتا ہے۔ ایسی صورت میں پروٹین کا اصل مقصد فوت ہو جاتا ہے۔ لہٰذا ہماری غذا میں ان کی اہمیت اور بھی بڑھ جاتی ہے تاکہ صرف یہی توانائی و حرارت پہنچانے کے کام آئیں اور پروٹین کو یہ کام سرانجام نہ دینا پڑے۔

کاربوہائیڈریٹس میں کاربن ہائیڈروجن اور آکسیجن پائے جاتے ہیں۔ کاربوہائیڈریٹس کو تین درجوں میں تقسیم کیا جاسکتا ہے:

1. مونوسکرائیڈز (MONOSACCHARIDES)
2. ڈائی سکرائیڈز (DISACCHARIDES)
3. پولی سکرائیڈز (POLYSACCHARIDES)

1. مونوسکرائیڈز (MONOSACCHARIDES)

ان میں گلوکوز (GLUCOSE) فرکٹوز (FRUCTOSE) اور گیلیکٹوز (GALACTOSE) کی شکریں شامل ہیں۔ یہ پانی میں حل ہو جاتی ہیں۔ ان کا ذائقہ شیریں ہوتا ہے۔ خون میں یہی شکریں پائی جاتی ہیں۔ ہضم ہونے کے بعد تمام کاربوہائیڈریٹس گلوکوز میں تبدیل ہو جاتے ہیں۔ گلوکوز اور فرکٹوز پھلوں اور سبزیوں میں پائے جاتے ہیں۔ البتہ گیلیکٹوز انسان یا جانور کے جسم میں پایا جاتا ہے۔

2. ڈائی سکرائیڈز (DISACCHARIDES)

یہ کاربوہائیڈریٹس دو سادہ شکروں کا مرکب ہے۔ ان میں مندرجہ ذیل شکریں شامل ہیں:

(i) سکروز (SUCROSE)

اس میں گلوکوز اور فرکٹوز شامل ہیں۔ یہ انگور، گنے اور چقندر سے حاصل کیا جاتا ہے۔ یہ ہضم ہونے پر گلوکوز اور فرکٹوز میں تبدیل ہو جاتا ہے۔

(ii) مالٹوز (MALTOSE)

یہ دو گلوکوزوں کا مرکب ہے جو کہ اشارچ کے ہضم ہونے کے درمیان سے حاصل کیا جاتا ہے اور بعد میں یہ گلوکوز میں بدل جاتا ہے۔

(iii) لیکٹوز (LACTOSE)

یہ گلوکوز اور گیلیکٹوز کا مرکب ہے اور دودھ سے حاصل کیا جاتا ہے۔ اس لیے اسے ملک شوگر (MILK SUGAR) بھی کہتے ہیں یہ ہضم ہونے کے بعد گلوکوز اور گیلیکٹوز میں تبدیل ہو جاتا ہے۔

3. پولی سکرائیڈز (POLYSACCHARIDES)

یہ مرکبات کئی ایک مونوسکرائیڈز (MONOSACCHARIDES)

سے مل کر بنتے ہیں یعنی ان کے ایک جز میں 2000 تک مونو سیکرائیڈز (MONOSACCHARIDES) پائے جاتے ہیں۔

پولی سیکرائیڈز مندرجہ ذیل اجزا پر مشتمل ہے:

(I) سٹارچ (STARCH) یعنی نشاستہ دار اشیاء
(II) گلائی کوجن (GLYCOGEN)
(III) سیلولوز (CELLULOSE)
(IV) ڈیکسٹرین (DEXTRIN)

(I) سٹارچ (STARCH)

یہ نباتی غذاؤں میں پایا جاتا ہے۔ یہ پانی میں حل نہیں ہوتا پانی میں گھولنے اور گرم کرنے پر پھول جاتا ہے۔ اس عمل کو جلامیت (GELATINIZATION) کہتے ہیں۔

(II) گلائی کوجن (GLYCOGEN)

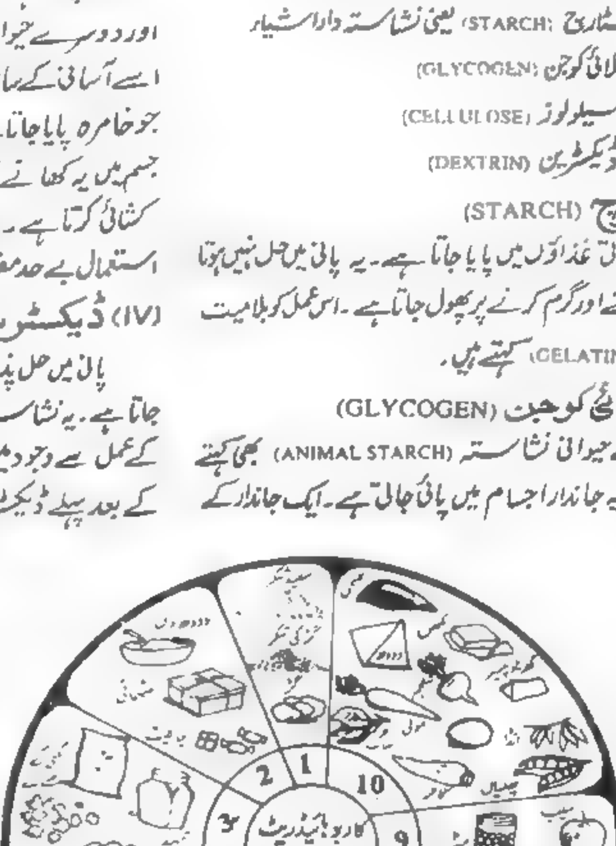
اسے حیوانی نشاستہ (ANIMAL STARCH) بھی کہتے ہیں، کیونکہ یہ جاندار اجسام میں پائی جاتی ہے۔ ایک جاندار کے جسم میں اس کی خاصی مقدار موجود ہوتی ہے۔ اس کا ذخیرہ جگر اور پٹھوں میں ہوتا ہے۔

(III) سیلولوز (CELLULOSE)

یہ پودوں کی بافتوں میں پایا جاتا ہے۔ یہ ان کی ساخت اور ڈھانچہ کو سہارا دیتا ہے۔ سیلولوز گائے، بھینس، بکری اور دوسرے حیوانات کی غذا کے طور پر کام آتا ہے۔ جانور اسے آسانی کے ساتھ ہضم کر لیتے ہیں کیونکہ ان کے معدے میں جو خامرہ پایا جاتا ہے وہ اس کے ہضم میں مدد دیتا ہے۔ انسانی جسم میں یہ کھانے کے بعد معدے پر بوجھ ڈالتا ہے اور قبض کشائی کرتا ہے۔ یہی وجہ ہے کہ قبض کی صورت میں سبزیوں کا استعمال بے حد مفید ثابت ہوتا ہے۔

(IV) ڈیکسٹرین (DEXTRIN)

پانی میں حل پذیر یہ گوند جیسا مادّہ نشاستہ سے حاصل کیا جاتا ہے۔ یہ نشاستہ کے آب پاشیدگی (HYDROLYSIS) کے عمل سے وجود میں آتا ہے۔ نشاستہ ہضم ہونے یا پکنے کے بعد پہلے ڈیکسٹرین پھر مالٹوز اور آخر میں گلوکوز کی شکل اختیار



کاربوہائیڈریٹ کی فیصد مقدار

(1)	100 – 91	فیصد
(2)	90 – 81	فیصد
(3)	80 – 71	فیصد
(4)	70 – 61	فیصد
(5)	60 – 51	فیصد
(6)	50 – 41	فیصد
(7)	40 – 31	فیصد
(8)	30 – 21	فیصد
(9)	20 – 11	فیصد
(10)	10 – 0	فیصد

حالت میں سوڈیم جسم میں کم ہو جاتا ہے اور نا آبیدگی (DEHYDRATION) کی حالت پیدا ہو جاتی ہے۔

کریت ہے۔

کاربوہائیڈریٹس کے فوائد

1. یہ جسم کو حرارت اور توانائی بخشتے ہیں۔
2. یہ غذا کو شیریں کر کے اسے لذیذ بناتے ہیں۔
3. نشاستہ دار غذاؤں سے کسی قدر پروٹین بھی حاصل ہوتی ہے۔
4. اگر کاربوہائیڈریٹ کی مقدار جسم کو حرارت بخشنے کے لیے کافی ہو تو یہ پروٹین کی بچت کا کام PROTEIN SPARING ACTION انجام دیتے ہیں۔ اس کے برعکس اگر کھانے میں کاربوہائیڈریٹ کی کمی ہو تو جسم میں موجود پروٹین گلوکوز میں تبدیل ہو جاتی ہے اور حرارت بخشتی ہے کیونکہ انسان کے لیے سب سے پہلی اور اہم ضرورت طاقت و حرارت کی فراہمی ہی ہے اور یہ بھی دیکھا جا چکا ہے کہ اگر غذا میں کاربوہائیڈریٹ کی مقدار مناسب اور ضرورت کے مطابق ہو تو نائٹروجنی توازن بھی بہتر ہو جاتا ہے۔
5. کاربوہائیڈریٹ چکنائی کے میٹابولزم کے لیے بھی ضروری ہے۔ اگر کاربوہائیڈریٹ کم ہوں تو چکنائی کا زیادہ حصہ حرارت بخشنے میں کام آتا ہے اور عمل تکسید (OXIDATION) مکمل نہیں ہو پاتا جس کے نتیجے میں ترشی (ACIDOSIS) کی حالت پیدا ہو جاتی ہے۔ اس کو کم کرنے کے لیے سوڈیم ان ترشوں سے مل کر پیشاب کے ذریعے انھیں باہر خارج کر دیتا ہے اور پھر ایسی حالت میں سوڈیم جسم میں کم ہو جاتا ہے اور نا آبیدگی (DEHYDRATION) کی حالت پیدا ہو جاتی ہے۔
6. کاربوہائیڈریٹ دماغ کے خلیوں کے لیے طاقت و حرارت کا واحد ذریعہ ہے اور یہ اعصابی بافتوں کے لیے بہت ضروری ہے۔
7. کاربوہائیڈریٹ سے کچھ پروٹین، وٹامن بی اور چند نمکیات بھی جسم کو مہیا ہوتے ہیں۔
8. سیلولوز جو ایک کاربوہائیڈریٹ ہے، قبض کشا ہوتا ہے۔
9. لیکٹوز آنتوں میں موجود چند مفید بیکٹیریا کی نشوونما میں مدد کرتا ہے۔ یہ بیکٹیریا قبض کھولنے میں بھی مددگار ثابت ہوتے ہیں اور وٹامن بی کمپلیکس اور وٹامن "کے" کے بننے میں بھی مددگار ہیں۔

کاربوہائیڈریٹس والی غذائیں

شکر، چینی اور گڑ وغیرہ میں تقریباً 90 تا 100 فیصد کاربوہائیڈریٹس پائے جاتے ہیں۔ شہد، جیلی، جام، مٹھائی، کھجور اور خشک میوہ جات میں کاربوہائیڈریٹس کی خاصی مقدار پائی جاتی ہے۔ گیہوں، آلو، مکئی، چاول، جوار اور باجرہ وغیرہ میں بھی ان کی وافر مقدار موجود ہوتی ہے۔ گوشت، سبزی، پھل، دودھ اور دہی میں بھی ان کی کچھ مقدار موجود ہوتی ہے۔

شربت صدر

نزلہ و زکام، کھانسی اور اس سے پیدا ہونے والے سینہ اور پھیپھڑوں کے امراض کے لیے بے حد مفید شربت ہے۔ چھوٹی چھوٹی ہوائی نالیوں اور پھیپھڑوں میں جمے ہوئے بلغم کو باسانی خارج کرتا ہے۔ پھیپھڑوں کو تقویت پہنچاتا ہے۔ بگڑے ہوئے نزلہ و زکام کو درست کر کے سینہ اور پھیپھڑوں کو نزلہ کے مضر اثرات سے محفوظ رکھتا ہے۔ چھوٹے بچوں کے لیے بھی بہت مفید ہے۔

THE UNANI & CO
Manufacturers of Unani Medicines
Approved Suppliers of Unani Medicines to C G H S
930 KUCHA ROHULLAH KHAN, DARYA GANJ, NEW DELHI 110002
Phone 3277312, 3281584

دھبے دور کیجئے

ڈاکٹر سلمہ پروین

سرخ روشنائی کا داغ

میتھیلیٹڈ اسپرٹ اور بورکس کے تیز محلول میں تھوڑا سا سرکہ شامل کریں۔ اس محلول سے داغ کو تر کرلیں۔ داغ دور ہو جائے گا۔ اگر داغ قائم رہے تو ایک کپ میں اوگزیلک ایسڈ ڈالیں اور اس میں ڈبو کر داغ دور کریں۔

نیلی روشنائی کا داغ

داغ اگر ابھی گیلا ہو تو اس پر نمک چھڑکیں۔ پھر نمک جھاڑ کر اور پر گلیسرین لگادیں اور داغ کو آہستہ آہستہ رگڑیں اور پھر صاف پانی سے دھو ڈالیں۔

بال پوائنٹ قلم کی سیاہی اتارنے کا طریقہ

بال پوائنٹ قلم کی سیاہی اتارنے کے بہت سے طریقے ہیں۔ ان میں سب سے بہترین طریقہ یہ ہے کہ آپ دھبے پر میتھیلیٹڈ اسپرٹ لگادیں۔ اس کا دوسرا طریقہ یہ ہے کہ ایک موٹے جاذب کپڑے سے داغ والے حصے پر پھیلادیں۔ پھر اس پر بنزین ڈالیں اور باری باری کاربن ٹیٹرا کلورائیڈ اور میتھیلیٹڈ اسپرٹ اس پر ڈالیں۔ داغ صاف ہو جائے گا۔

پٹرول کا داغ

اکثر اوقات پٹرول سے کپڑے صاف کرتے وقت کپڑے پر گول گول دھبے پڑ جاتے ہیں۔ ان سے بچاؤ کا بہترین طریقہ یہ ہے کہ پٹرول کم لگایا جائے اور رگڑتے وقت کپڑے پر پھونک مارتے جائیں تاکہ پٹرول جلدی خشک ہو اور پھیلنے نہ پائے۔

گریس کے داغ

جتنی گریس کھرچ کر اتر سکتی ہو اتار لیں۔ پھر تھوڑا سا مکھن اس پر مل دیں۔ اب صابن کے محلول اور امونیا سے باری باری دھوئیں۔ اگر پھر بھی باقی رہے تو رنگ کاٹ سے اسے صاف کردیں۔ اگر آپ کا کپڑا کچھ اس قسم کا ہے کہ رنگ کاٹ استعمال نہیں کرسکتیں تو بلاٹنگ پیپر کپڑے کے اوپر نیچے رکھ کر استری بہت گرم کرکے اس پر رکھیں۔ یہ عمل تین یا چار بار دہرائیں حتیٰ کہ داغ بالکل صاف ہوجائے۔

آیوڈین کا داغ

عام کپڑے دھونے کے صابن کا محلول بنا کر اور اس پر کپڑے دھونے والا سوڈا حل کرکے داغ والا حصہ ڈبوئیں اور پھر دھوئیں۔ داغ دور کرنے کا دوسرا طریقہ یہ ہے کہ ایک کیتلی میں پانی ڈال کر آگ پر رکھیں۔ جب پانی کھولنے لگے تو داغ والے حصے کو کیتلی کے منہ پر تان کر بھاپ لگائیں پھر صاف پانی سے دھو ڈالیں۔ داغ دور ہوجائے گا۔

لپ اسٹک کا داغ

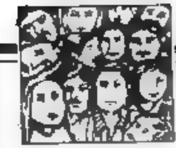
اس داغ کو آپ پانی میں اُبالیں۔ اگر کپڑا کچھ اس قسم کا ہے کہ آپ بہت تیز گرم پانی میں نہیں ڈال سکتیں تو کپڑے کو گلیسرین میں ڈبو دیں۔ دو گھنٹے تک گلیسرین میں رہنے دیں۔ اس کے بعد نکال کر رگڑیں، داغ صاف ہو جائے گا۔ یا پھر داغ پر ویزلین (VASELINE) لگانے کے بعد کاربن ٹیٹرا کلورائیڈ لگائیں۔ داغ صاف ہوجائے گا۔

روز کا داغ

پہلے داغ کو کاربن ٹیٹرا کلورائیڈ میں بھگو دیں اور پھر میتھیلیٹڈ اسپرٹ میں بھگو دیں۔ داغ اتر جائے گا۔

زنگ کا داغ

زنگ کے داغ کو اُبلتے ہوئے پانی کے برتن کے منہ پر باندھ دیں اور پھر داغ پر لیموں کا رس نچوڑیں۔ پھر پانی میں دھوئیں۔ یہ عمل دو تین بار دہرانے سے داغ بالکل صاف ہوجائے گا یا داغ پر



نمک چھڑک کر لیموں کا عرق ملیں اور دھوپ میں ڈال کر خشک کرلیں۔ پھر پانی سے دھولیں۔ ایک اور طریقہ یہ ہے کہ ایکزیلک ایسڈ کے محلول سے داغ کو ڈھک دیں۔ دس منٹ کے بعد پانی سے دھو ڈالیں۔ داغ اتر جائے گا۔

ٹکچر کا داغ

اس داغ پر انڈے کی سفیدی لگا کر خوب رگڑیں۔ دس منٹ بعد کپڑا دھولیں۔ داغ اتر جائے گا۔

سبز کاہی کا داغ

کپڑے پر برش کریں۔ داغ جس قدر اتر سکتا ہے اُتر جائے گا۔ اب باقی داغ پر ایگزیلک ایسڈ اور پوٹاشیم پرمینگنیٹ لگائیں۔ دونوں نصف نصف ملائیں۔ تھوڑی دیر بعد دھوئیں۔ داغ ختم ہو جاتے گا۔

چیونگم کا چپک جانا

اکثر اوقات چیونگم کپڑوں میں چپک جاتی ہے۔ چپک جانے والی چیونگم اتارنے کے لیے اس پر برف رگڑیں اور اس وقت تک رگڑیں جب تک چیونگم کپڑا نہ چھوڑ دے۔ پھر چیونگم والے نشان کو صابن ملے پانی سے دھو ڈالیں۔ اگر نشان باقی رہ جائے تو اسپرٹ لگا کر تھوڑی دیر کے لیے چھوڑ دیں اور دوبارہ صابن ملے پانی سے دھو ڈالیں۔ چیونگم کا نشان دور ہو جاتے گا۔

روغن یا پینٹ کا داغ

اگر عام وارنش کا داغ ہے تو داغ والے حصے کو تارپین کے تیل یا بنزین میں بھگو دیں۔ اگر پلاسٹک پینٹ ہے تو کلوروفارم لگانے سے اُتر جاتے گا۔ لگاتے وقت ناک پر رومال رکھیں، و کھلی ہوا میں لگائیں تاکہ کلوروفارم آپ پر اثر نہ کرے۔

تارکول کا داغ

اکثر تارکول کپڑوں پر جم کر کپڑے خراب کرتی ہے کھرچ کر جتنا اتار سکتی ہیں اُتار دیں۔ پھر روئی کے پھاہے یا اسفنج کو بنزین میں بھگو کر داغ پر خوب رگڑیں۔ داغ ختم ہو جائے۔

کاڈ لور آئل کا داغ

مچھلی کے تیل کے داغ کو فوراً دھو دینا چاہئے، ورنہ داغ بہت بڑا نشان ڈالتا ہے۔ اس کو گرم پانی سے دھوئیں پھر اسفنج پر ہائیڈروجن پرآکسائیڈ لگا کر داغ پر ملیں۔ داغ اتر جائے گا۔

پسینے کا داغ

جسم کا پسینہ عموماً تیزابی ہوتا ہے۔ اس لیے اس کے داغ کو دور کرنے کے لیے کوئی الکلی استعمال ہوگی۔ مثلاً امونیا یا بورکس کے ہلکے محلول سے یہ داغ اتر جائے گا۔ اگر امونیا سے داغ نہ اترے تو سمجھ لیں کہ داغ اساسی ہے، اس کے لیے سرکہ سے اسفنج کریں۔ کپڑے سے پسینے کی بدبو دور کرنے کے لیے نیم گرم پانی میں چند قطرے سرکہ ملا کر اسفنج کریں اگر پسینے کے ہمراہ کسی رنگین کپڑے کا داغ بھی موجود ہو تو امونیا یا بورکس سے مشکل ہی سے دور ہوگا۔ اس کے لیے آپ رنگ کاٹ استعمال کر سکتی ہیں۔ پسینے سے سفید کپڑے زردی مائل ہو جاتے ہیں، ان کے لیے بھی رنگ کاٹ استعمال ہوگا۔ مثلاً ہائیڈروجن پرآکسائیڈ یا سوڈیم ہائپو سلفائیٹ کا ہلکا محلول استعمال کریں۔

مغربی بنگال میں
ماہنامہ "سائنس" کے سول ایجنٹ
محمد شاہد انصاری
ذکی بک ڈپو
ریل پار کے۔ ٹی روڈ
آسنسول ۷۱۳۳۰۲
مکتبہ رحمانی
۶۔ کولوٹولہ اسٹریٹ
کلکتہ ۷۳ ۷۰۰۰۰

ادا عادت اشارے

بور یا متوجہ

ادارہ

اگر کسی میٹنگ میں آپ کی بات سننے والے اپنے ہاتھ پر چہرے کو آرام کرانے لگیں تو سمجھ لیجئے کہ وہ بور ہونے لگے ہیں۔ اس اشارے کا مطلب یہ ہے کہ اگر ہاتھ سے چہرے کو نہیں سنبھالا تو وہ نیند کے جھونکوں سے نیچے جھکنے لگے گا۔

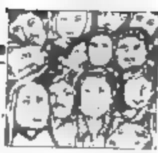
بوریت

جتنا زیادہ چہرہ ہاتھ پر ٹکا ہوگا اتنی ہی زیادہ بوریت ہوگی۔ ایسی صورت حال میں بہتر یہ ہوتا ہے کہ ایسے اشخاص پر فوری توجہ دی جائے۔ ممکن ہو تو براہ راست انھیں مخاطب کرکے کوئی بات کہی جائے یعنی ان کو کسی طرح ملوث کرلیا جائے تاکہ میٹنگ میں ان کی دلچسپی واپس آجائے۔

کچھ لوگ انگلیوں سے مستقل میز کو بجاتے ہیں یا پھر پیروں سے زمین کو بجاتے رہتے ہیں۔ یہ بے چینی کی نشانی ہے۔ جتنی تیز انگلیاں چلیں اتنے ہی زیادہ وہ بے چین ہیں۔ یہ بے چینی کسی بھی قسم کی ہوسکتی ہے۔ ممکن ہے وہ آپ کی کسی بات پر تبصرہ یا تنقید کرنا چاہتے ہوں اور منتظر ہوں کہ آپ کی بات ختم ہو تو وہ کچھ کہیں۔ یا انھیں کسی اور اہم بات کا خیال آیا ہو اور وہ میٹنگ ختم ہونے کے منتظر ہوں۔ ایسے لوگوں کو بھی میٹنگ میں ملوث کرنے کی ترکیب ہی ٹھیک رہتی ہے۔ ایک دفعہ ان کو گفتگو میں شامل ہونے کا موقع دیکر یا یہ کہہ کر کہ ابھی آپ کی رائے بھی جاننا چاہوں گا۔ آپ ان کی دلچسپی میٹنگ میں واپس لاسکتے ہیں۔

اگر میٹنگ کے دوران کچھ لوگ اس طرح بیٹھیں کہ ان کے ہاتھ کی مٹھی بند ہو اور ان کے گال پہ ٹکی ہوئی ہو۔ یعنی چہرہ ہاتھ پر نہ ہو بلکہ بند ہاتھ گال پر ٹکا ہوا ہو یا پھر ہاتھ پورا بند نہ ہو بلکہ پہلی انگلی سیدھی ہوکر کنپٹی کو چھو رہی ہو تو سمجھ جایئے کہ یہ حضرات سنجیدگی اور دلچسپی کے ساتھ آپ کی بات کو جانچ رہے ہیں۔ جب تک ان کی دلچسپی برقرار رہے گی ہاتھ اسی پوزیشن پر آئے گا لیکن یہ بھی بوریت کی طرف بڑھے تو ہم

آپ کی بات دلچسپی سے جانچا جارہا ہے



ممکن ہے کہ ہاتھ تو بندہی رہے لیکن ہتھیلی کی جڑ پر تھوڑی ٹکا کردہ چہرے کو آرام دینے لگیں۔ یہ انداز بوریت والے انداز (تصویر نمبر ۱) کی ہیں، ایک محتاط قسم ہے۔ اس کے برخلاف اگر کوئی صاحب اس طرح بیٹھے ہوں کہ ان کی پہلی انگلی سیدھی گال پر ٹکی ہوئی ہو اور انگوٹھا تھوڑی کو سہارا دے رہا ہو، تو سمجھ لیجئے کہ وہ آپ کے یا آپ کی گفتگو یا موضوع کے متعلق یا تو منفی رویہ اپنا رہا ہے یا پھر تنقیدی موڈ میں ہے۔ جتنی دیر یہ انداز قائم رہے گا اتنی ہی ان سوچ میں شدت پیدا ہوگی۔ ایسی صورت حال میں کوشش یہ کرنی چاہئے کہ سننے والے کا یہ انداز بدلوا دیا جائے۔ اس کے لیے یا تو ان کو اپنی طرف متوجہ کیا جاسکتا ہے یا کوئی کاغذ یا کوئی چیز ان کو تھمائی جاسکتی ہے تاکہ یہ انداز ختم کیا جاسکے۔

منفی یا تنقیدی ؟

مطالعہ کیجیے

راہِ حق کے مہلک خطرے:
از: مولانا صدرالدین اصلاحی ـــــ قیمت ۳/۵۰

سرمایہ داری، اشتراکیت اور اسلام:
از: مولانا سید ابوالاعلیٰ مودودیؒ ـــــ قیمت ۲/=

جدید نظریات کی کھلی ناکامی اور اسلام کا روشن مستقبل:
از: ڈاکٹر احمد سجاد ـــــ قیمت ۱۴/=

قرآن کا اعجاز بیان:
از: ڈاکٹر عائشہ عبدالرحمٰن ـــــ قیمت ۴۵/=

حسن البنا شہیدؒ کی ڈائری:
از: مولانا خلیل احمد حامدی ـــــ قیمت ۳۸/=

مسئلہ قومیت:
از: مولانا سید ابوالاعلیٰ مودودیؒ ـــــ قیمت ۹/=

حضرت سلمان فارسیؓ:
از: میوول خاں باگرہ ـــــ قیمت ۲/=

مقصدِ زندگی کا اسلامی تصور:
از: ڈاکٹر عبدالحق انصاری ـــــ قیمت ۱۵/=

دعوت اسلامی اور اس کے اصول و آداب:
از: مولانا محمد فاروق خاں ـــــ قیمت ۲/۵۰

میں نے روس میں کیا دیکھا؟:
از: الحسنہ شاہ محمود خاں ـــــ قیمت ۴۵/-

اردو، ہندی اور انگریزی کی مکمل فہرست کتب مفت طلب کریں

مرکزی مکتبہ اسلامی ۱۳۵۳ بازار چتلی قبر، دہلی ۱۱۰۰۰۶ فون ۳۲۶۳۸۶۲

عبدالودود انصاری، آسنول

کیلکولس کا ارتقا

میراث

علم ریاضی کی ایک شاخ جس نے جدید دور میں کافی ترقی کی ہے وہ ہے کیلکولس (CALCULUS) جس کے استعمال سے شاید ہی سائنس کا کوئی شعبہ خالی ہو۔ کیلکولس ایک لاطینی لفظ ہے جس کے معنی کنکر یا چھوٹا سا پتھر ہے۔ کتابوں میں لکھا ہے کہ زمانہ قدیم میں استاد اپنے شاگردوں کو گنتی، جمع اور تفریق کے سادہ قاعدے ایک سوراخ دار تختہ کے ذریعہ سکھاتے تھے جس سے لفظ کیلکولیٹ (CALCULATE) وجود میں آیا اور رفتہ رفتہ شمار کرنے اور قیمت دریافت کرنے کے اس علم کا نام کیلکولس (CALCULUS) پڑ گیا۔ کیلکولس کو اردو میں علم احصاء کہتے ہیں۔ کیلکولس کے ذریعہ متغیر رفتاروں، ڈھانچوں پر دباؤ کے اثرات اور بجلی کے سرکٹوں سے متعلق بہت سارے مسائل حل کیے جاتے ہیں۔

کیلکولس کی تاریخ اور اس کے بارے میں صحیح صحیح بتانا مشکل ہے ویسے تو اس علم کے موجدوں میں دو ریاضی دانوں کے نام آتے ہیں۔ ایک برطانوی سائنسداں نیوٹن (NEWTON) (1642 – 1727) اور دوسرا جرمن سائنسداں لائبنیز (LEIBNITZ) (1651 – 1708)۔ دونوں ریاضی داں ہمعصر تھے اور انھوں نے ایک دوسرے سے رابطہ قائم کیے بغیر اس علم کو منظم اور مربوط شکل میں اپنے اپنے طور پر پیش کیا لیکن تاریخ کے مطالعہ سے پتہ چلتا ہے کہ ان دونوں سے قبل زمانۂ قدیم کے بہت سارے فلسفیوں اور ریاضی دانوں نے مختلف دور میں بہت سارے ایسے نظریات پیش کیے جو آج کیلکولس کے باب میں شامل ہیں۔ یا یہ کہنا زیادہ موزوں ہوگا کہ ان قدیم سائنسدانوں کے متفرق نظریوں کو جب یکجا کیا گیا تو کیلکولس وجود میں آیا۔ مثال کے طور پر یونانی ریاضی داں جیسے ZENO (495 – 435 ق م) اور یوڈوکسس (EUDOXUS) (408 – 355 ق م) کی تصنیف کردہ کتابوں میں لامتناہی (INFINITE) اور تسلسل (CONTINUITY) کے تصورات ملتے ہیں۔

قبل اس کے کہ کیلکولس کی تاریخ پر سیر حاصل بحث کی جائے، یہ جاننا ضروری ہے کہ کیلکولس کو دو اہم شاخوں میں تقسیم کیا گیا ہے ایک تفرقی احصاء (DIFFERENTIAL CALCULUS) اور دوسرا تکملی احصاء (INTEGRAL CALCULUS)۔ اب آیئے دیکھیں کہ قدیم سائنسدانوں نے کیسے کیسے نظریات پیش کیے۔ یونان کے سائنسداں ارشمیدس (ARCHIMEDES) نے دائرہ اور مڑے ہوئے خمیدہ (CURVE) جسے ارشمیدی کمانی (ARCHIMEDIAN SPIRAL) کہتے ہیں۔ کا رقبہ دریافت کیا جو تفرقی احصاء اور تکملی احصاء دونوں میں شامل ہے۔ انھوں نے کسی مکافی (PARABOLA) کے ایک قطع (SEGMENT) کو پتلے پتلے ٹکڑوں (STRIPS) میں تقسیم کیا پھر ان قطعوں (SEGMENTS) کو جمع کر کے تخمینہ (APPROXIMATION) کے طریقہ کو بروئے کار لاکر ان کے رقبہ جات معلوم کیے۔ اس کے بعد انھوں نے اس چھوٹے قطعوں کے کئی ایک مزید چھوٹے چھوٹے ٹکڑے کیے اور ان کے رقبہ جات بندشی تخمینہ (CLOSER APPROXIMATION) کے طریقے سے دریافت کیے۔ ارشمیدس کا یہ طریقہ آج تکملی احصاء کا ایک مستقل باب ہے۔

تقریباً 1586ء میں مشہور ریاضی داں سیٹوینس (STEVINUS) نے بھی ارشمیدس کے اصول کو اپناتے ہوئے رقیق کے داب (THRUST) کا تصور پیش کیا۔ اس کے کچھ عرصہ بعد کیویلیری (CAVALIER) نامی پادری نے بھی اس طریقے کو مزید توسیع دے کر کسی بھی شے کو چھوٹے چھوٹے ٹکڑے کر کے اس کا مجموعی رقبہ اور حجم معلوم کیا جو تکملی احصار کے ایک عنوان میں شامل ہے۔ اسی طرح 1612ء میں مشہور ماہر نجوم جان کیپلر (1571 - 1630) نے ایک شراب کے پیمانہ کو کوئی چھوٹی پتلی پتلی ٹکلیوں (DISCS) میں تبدیل کر کے اس پیمانے کا حجم معلوم کیا اور پھر اسی اصول کے تحت اس نے عمیس (ELLIPSE) کا بھی رقبہ معلوم کیا۔ کیپلر کا یہ طریقہ بھی تکملی احصار کا ایک عنوان ہے۔ کیپلر کے اس طریقہ کو فرانسیسی ریاضی داں فرما (FERMAT) (1608-1665) نے نئی شکل دی۔ انھوں نے اعظم اور اقل قیمتوں (MAXIMA AND MINIMA) کے تصورات پیش کیے۔ فرما کے اس طریقہ کو اپناتے ہوئے دوسرے ریاضی داں مثلاً پاسکل (PASCAL) (1623 - 1662)، ربرول (ROBERVAL) (1602 - 1675)، ہائجن (HAYGEN) (1629 - 1695) وغیرہ نے مختلف طرح کے خمیدوں (CURVES) پر خط مماس (TANGENT) کھینچا اور پھر مختلف خمیدوں کے ذریعے گھرے رقبوں کی پیمائش کی۔

کیلکولس کے ارتقار میں ایک نام اسحاق بیرو (ISSAC BARROW) (1642 - 1727) کا بھی آتا ہے جنھوں نے ایک کتاب (LECTIONES OPTI-CAE GEOMETRICAE) تصنیف کی جس میں تفرقی احصار کے بہت سارے طریقوں کو اجاگر کیا۔ ٹھیک اسی طرح جاپانی ریاضی داں سیکی کووا (SEKIKOWA) (1642 - 1708) کی تصانیف میں بھی علم احصار کے تصورات ملتے ہیں۔

ہم جانتے ہیں کہ کیلکولس میں متغیر (VARIABLE) ایک اہم مقام رکھتا ہے اسی متغیر کے تصورات نے مغربی ریاضی دانوں کو خمیدوں پر خط مماس کھینچنا، انتہائی قیمتیں (EXTREME VALUES) دریافت کرنا، رقبوں اور حجموں کی پیمائش کرنے میں مدد کی۔ سترھویں صدی عیسوی میں مشہور فلاسفر و ریاضی داں رینے ڈیکارٹ (RENE DESCARTES) نے سب سے پہلے جیومیٹری میں کسی نقطہ کے مختصات (COORDINATES) کے لیے متغیر کا رکن (TERM) استعمال رائج کیا۔ فرما ریاضی داں نے متغیر کے لامتناہی چھوٹے اضافے (INFINITISIMALLY SMALL INCREMENTS) کا تناسب معلوم کیا۔ یہ دریافت اتنی اہم تھی کہ اسی کو بنیاد بنا کر نیوٹن اور لائبنیز نے تفرقی نظریہ (THEORY OF DIFFERENTIATION) کی بنیاد ڈالی۔ نیوٹن نے مسلسل تبدیلی (CONTINUOUS CHANGE) کسی وقفہ تبدیلی کی شرح (RATE OF CHANGE AT ANY INSTANT) فلکس (FLUX) اور فلکسن (FLUXION) کے تصورات پیش کیے۔ فلکس سے مراد کسی معین رقبہ میں کسی سیال مادہ کی روانی (رفتار) کی شرح ہے جبکہ فلکسن سے مراد وہ شرح یا تناسب ہے جس سے کسی تغیر پذیر مقدار کی جسامت بڑھتی ہے نیوٹن کے تبدیلی کی شرح کے تصورات کی بنا پر آج تکملی احصار میں بہت سارے رقبوں اور حجموں کی پیمائش کی جاتی ہے۔ اسی زمانے میں لائبنیز نے بھی تفرقی احصار کے نئے نئے طریقے اجاگر کیے۔

لائبنیز نے ہی تفرقی ضرب (DIFFERENTIAL COEFFICIENT) کے لیے $\frac{dy}{dx}$ اور تکملہ (INTEGRAL) کے لیے $\int$ کا نشان مقرر کیا۔ تاریخ کے مزید مطالعہ سے یہ بھی سراغ لگتا ہے کہ خوارزم کے ماہر علم ہیئت و فلسفی ابوریحان محمد بن احمد البیرونی نے بھی علم احصار کے بہت سارے

(باقی صفحہ 38 پر)

باغبانی

کولیئس

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی

آج ہم آپ کو ایک ایسے خوبصورت پودے کے بارے میں بتائیں گے جو تقریباً تمام سال آپ کے گھر کو زینت بخش سکتا ہے۔ یہ پودا عام انگریزی زبان میں فلیم نیٹل (FLAME NETTLE) یا صرف کولیئس (COLEUS) کہلاتا ہے اور اس کا سائنسی نام کولیئس بلیومائی (Col... ...blume) ہے۔ کولیئس کا تعلق لے بی اے ٹی خاندان سے ہے اور خیال کیا جاتا ہے کہ اس کا آبائی وطن جاوا، انڈونیشیا، افریقہ، آسٹریلیا اور ہندوستان رہا ہوگا۔ ہمارے ملک کے تقریباً سب ہی حصوں میں اس پودے کو آسانی سے لگایا جاسکتا ہے۔

کولیئس کے پودے اپنے پھولوں سے نہیں بلکہ اپنے حسین، خوشنما اور رنگ برنگے پتوں کی وجہ سے زیادہ جانے جاتے ہیں۔ خوبصورت پتوں سے بھرے ہوئے گملے بیحد پُربہار دکھائی دیتے ہیں جنھیں برآمدوں اور کمروں کے اندر بھی رکھا جاسکتا ہے۔ یہ پودے اندازاً 60 سے 90 سینٹی میٹر اونچے ہوتے ہیں۔ پتے چوڑے یا کسی قدر لمبوترے بیضاوی نما ہوتے ہیں۔ ان کے کنارے مختلف انداز سے کنگورے دار دندانے دار یا آری کی مانند کٹے ہوئے ہوتے ہیں۔ بعض ورائیٹیز کے پتوں کے کنارے کچھ زیادہ ہی گہرے کٹے ہوتے ہیں اور ساتھ ہی دندانوں کی نوکیں مختلف طرز پر مڑی ہوئی بھی ہوسکتی ہیں۔ بعض اقسام میں پتے کسی قدر دبیز بھی ہوتے ہیں اور ان کی سطح پر رگیں بھی بہت زیادہ نمایاں ہوتی ہیں۔ رگیں اور پتے مختلف رنگوں کے ہوتے ہیں جو موسم کے ساتھ تبدیل ہوتے رہتے ہیں۔ برآمدوں کی روشنی یا ہلکی دھوپ انھیں سب سے زیادہ راس آتی ہے اور اسی ماحول میں پتوں کا رنگ سب سے زیادہ گہرا، شوخ اور کھلا کھلا ہوتا ہے۔ زیادہ تیز دھوپ ہو تو رنگ اُڑ جاتا ہے یا پھیکا پڑ جاتا ہے۔ سردی کے موسم میں پالا بھی پتوں کے لیے مضر ثابت ہوتا ہے۔ پتوں کے بے شمار رنگ ہوتے ہیں جیسے ہرا، گہرا ہرا، پیلی مائل ہرا، تانبی، عنابی، بنفشی، گلابی، سرخ، گہرا سرخ، پیلا، کریمی اور سفید۔ اکثر کئی کئی رنگوں کی آمیزش بھی ہوتی ہے۔

کبھی کبھی پتوں کے کناروں پر الگ رنگ کی دھاری ہوتی ہے۔ اسی طرح پتوں کی سطح، درمیانی حصہ اور رگوں کا رنگ بھی مختلف یا ہلکا گہرا ہوتا ہے۔ ورائیٹیز کے اعتبار سے پتوں کا سائز بھی مختلف ہوسکتا ہے۔

ملے جلے رنگوں کی ورائیٹیز میں رین بو مکسچر، سن سیٹ مکسچر

'ارلی ایٹ' اور 'کی مونو کلرس' مخصوص ہیں۔ ان کے علاوہ بھی مختلف رنگ کے پتوں کی بہت سی ورائٹیز ہیں جو عام طور پر اگائی جاتی ہیں۔ ان میں چند حسبِ ذیل ہیں:

1۔ کین ڈی ڈم (CANDIDUM): پتوں کا رنگ ہاتھی دانت کے رنگ سے مشابہ ہوتا ہے لیکن کنارے کی دھاری ہرے رنگ کی ہوتی ہے۔

2۔ پیسٹل رین بو (PASTEL RAINBOW): گلابی رنگ پر زرد ہرا رنگ ہوتا ہے۔

3۔ گولڈن رین بو (GOLDEN RAINBOW): سنہری رنگ پر ہرے رنگ کی دھاریاں ہوتی ہیں۔

4۔ اسکارلیٹ رین بو (SCARLET RAINBOW): اس کے پتوں پر نارنجی سرخ اور ہرے رنگ کی آمیزش ہوتی ہے۔

5۔ ریڈ رین بو (RED RAINBOW): پتوں کا رنگ خون کی طرح گہرا سرخ ہوتا ہے اور درمیان میں ہرے رنگ کی آمیزش ہوتی ہے۔

6۔ ویل ویٹ (VELVET): اس ورائٹی کے پتے بھی گہرے سرخ رنگ کے ہوتے ہیں لیکن رنگ درمیان اور کناروں کی طرف ہلکا ہو جاتا ہے۔

ان کے علاوہ بھی چند ورائٹیز جیسے جائنٹ، مونارچ اور پرائز بھی عام طور سے بوئی جاتی ہیں۔

کولیئس کے پودے ٹہنیاں بو کر یا پھر بیجوں کے ذریعے تیار کیے جاتے ہیں۔ ٹہنیوں سے نئے پودے بہت آسانی سے بن جاتے ہیں۔ خاص طور سے جب کسی مخصوص پسندیدہ رنگ سے ہو بہو ویسے ہی پودے تیار کرنا مقصود ہو تو یہی طریقہ استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ کام مارچ، اپریل یا پھر جولائی، اگست کے مہینوں میں سب سے بہتر طریقے پر کیا جا سکتا ہے۔ عام طور پر نئی، تازہ لیکن پوری طرح تیار ٹہنیاں کاٹ لی جاتی ہیں۔ ان کے کٹے ہوئے سروں کو کسی بھی روٹنگ ہارمون جیسے سیراڈیکس میں ڈبو کر فوراً ہی مٹی یا ریت میں دبا دیا جاتا ہے۔

عموماً پندرہ روز کے اندر ہی جڑیں نکل آتی ہیں اور ٹہنی سے نیا پتا پھوٹنا شروع ہو جاتا ہے۔ جب پودے خوب گھنے ہو جاتے ہیں تو محض ڈنٹھلوں پر چھوٹے چھوٹے پھول نکلتے ہیں۔ یہ پھول ڈنٹھل عموماً پتوں سے اوپر نکل جاتے ہیں لیکن یہ پھول زیادہ جاذب نظر نہیں ہوتے۔ اگر ان پھولوں کو توڑتے رہیں تو پتوں کی شادابی اور رنگ ایک لمبے عرصے تک قائم رہتے ہیں۔

اگر آپ کے پاس کئی رنگ کے پتوں والے کولیئس کے پودے ہیں اور آپ چاہتے ہیں کہ اور بھی نئے نئے رنگ کے پتوں والے پودے تیار کریں تو آپ کو تجربات کرنا ہوں گے۔ یہ تجربات بہت دلچسپ ہوتے ہیں۔ اس کے لیے آپ اپنے پودوں میں پھول آنے دیں اور انہیں توڑیں نہیں۔ پھولوں میں کیڑوں کے ذریعے زیرگی کا عمل ہوگا اور کسی بھی رنگ کے پودوں سے اس کے پھولوں کا زیرہ دوسرے مختلف رنگ کے پودوں میں ان کے مادہ پھولوں تک پہنچ جائے گا۔ اس طرح جو بیج تیار ہوں گے عین ممکن ہے کہ ان سے ایسے عنقا قسم کے رنگ پتوں میں رونما ہو جائیں جو پہلے کبھی موجود ہی نہ تھے۔

کولیئس کے بیج بہت مہین ہوتے ہیں اس لیے انہیں بہت احتیاط سے کسی بیج تسلے میں جمانا چاہیئے۔ اس کے لیے مٹی اور پتی کھاد برابر برابر مقدار میں لیں اور اس میں آدھا حصہ ریت بھی ملا لیں۔ پانی دیتے وقت بھی بے حد احتیاط ضروری ہے کیونکہ ذرا زور سے پانی دینے سے بیج اپنی جگہ چھوڑ سکتے ہیں۔ عام طور سے ایسی حالت میں تسلے کو کسی پانی کی ٹرے میں رکھ کر نیچے کی طرف سے بہت آہستگی سے پانی دینا زیادہ بہتر ہوتا ہے۔ تقریباً ایک ماہ بعد پود اس قابل ہو جاتی ہے کہ اسے دوسری جگہ منتقل کیا جا سکے۔ پود کی منتقلی عموماً دو مرحلوں میں پوری کی جاتی ہے پہلے اسے 8 سے 10 سینٹی میٹر کے چھوٹے گملوں میں لگاتے ہیں جس میں برابر برابر مقدار میں مٹی اور پتی کھاد ہوتی ہے۔

(باقی صفحہ 42 پر)

ٹیلی ویژن

پروفیسر ایس۔ ایم۔ حق

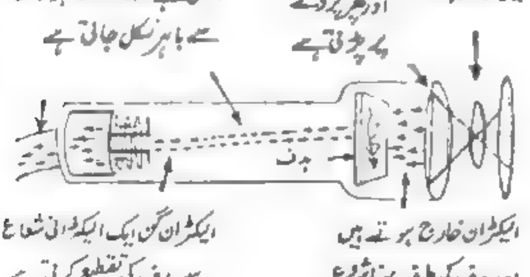
لائٹ ہاؤس

پُرانی لوک داستانوں میں ایک ایرانی شہنشاہ جمشید کا ذکر آتا ہے۔ اُس کے پاس ایک ایسا طلسماتی پیالہ تھا جس میں وہ دنیا کے کسی بھی علاقے کے حالات دیکھ سکتا تھا۔ آج کے دور کا سائنسی ذہن ایسی افسانوی باتوں پر یقین نہیں کرتا۔ لیکن موجودہ صدی کے شروع میں سائنس کی مدد سے ایک ایسا آلہ تیار کیا گیا، جو جامِ جمشید سے بھی بڑھ کر ہے۔ اس آلے کو آج ہم ٹیلی ویژن کے نام سے جانتے ہیں۔ ٹیلی ویژن کو سائنس کی سب سے حیران ایجاد کہا جاسکتا ہے۔ اس کی مدد سے آپ سیکڑوں میل دور ہونے والے واقعات کو گھر بیٹھے بٹھائے دیکھ سکتے ہیں۔

ٹیلی تصویریں نشر کرنے اور اخبارات کی ساکن تصویریں نشر کرنے کا طریقہ کافی حد تک ملتا جلتا ہے، لیکن ان میں ایک بڑا فرق یہ ہے کہ اخباری تصویروں کی ترسیل میں رفتار زیادہ اہمیت نہیں رکھتی جبکہ ٹیلی نشریات میں متحرک منظر کے ساتھ چلنا پڑتا ہے۔ اخباری تصویر ساکن ہوتی ہے۔ اسے کسی بھی وقت تقطیع کے عمل سے گزار کر نشر کیا جاسکتا ہے۔ ٹیلی تصویریں ریکارڈ کرنے کا عمل اس قدر تیز ہوتا ہے کہ اسی لمحے تصویر ریکارڈ ہو رہی ہوتی ہے اور اسی لمحے ہم اسے ٹی وی اسکرین پر دیکھ رہے ہوتے ہیں۔

ٹیلی ویژن کیمرہ باہر سے مووی کیمرے کی طرح کا دکھائی دیتا ہے، لیکن اس میں تصویریں ریکارڈ کرنے کے لیے فلم نہیں ہوتی۔ ٹیلی ویژن کیمرے میں تصویر اندر داخل ہونے کے بعد بجلی میں تبدیل ہو جاتی ہے۔ پھر اس برقی "تصویر" کو فضا میں چھوڑ دیا جاتا ہے۔ آپ کا ٹیلی ویژن سیٹ اس برقی تصویر کو وصول کرتا ہے، اسے تقویت دیتا ہے اور پھر اسے روشنی میں تبدیل کر دیتا ہے اور بالآخر یہ تصویر ٹیلی ویژن اسکرین پر ظاہر ہو جاتی ہے۔ یہ سارا عمل اتنی تیزی سے انجام پاتا ہے کہ اِدھر تصویر کو نشر کیا جاتا ہے، اور اُدھر تصویر اسکرین پر آجاتی ہے۔

ٹیلی ویژن میں بہت سی الیکٹرانی نلیاں کام کر رہی ہوتی ہیں۔ آرتھی کون (ORTHICON) نام کی نلی ان نلیوں کی کپتانی کا فریضہ انجام دیتی ہے۔ اس نلی کو ٹی وی کیمرے کا دل کہا جاسکتا ہے۔ آرتھی کون کا شمار الیکٹرانیات میں استعمال ہونے والی پیچیدہ ترین نلیوں میں ہوتا ہے۔



آرتھی کون نلی اس طرح کام کرتی ہے

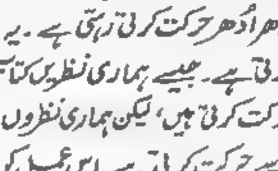
آرتھی کون کے ایک سرے پر ایک حسّاس پردہ لگا ہوتا ہے جو روشنی سے بہت جلد متاثر ہوتا ہے۔ یہ پردہ ہزاروں چھوٹے چھوٹے نقطوں پر مشتمل ہوتا ہے، جن پر ایک خاص قسم کے کیمیکل کا لیپ کیا گیا ہوتا ہے۔ جب تصویر فوکس ہو کر اس پردے پر پڑتی ہے تو ان نقطوں سے روشنی کی مقدار کی مناسبت سے الیکٹران خارج ہونا شروع ہو جاتے ہیں۔ جہاں زیادہ روشنی ٹکراتی ہے

وہاں سے زیادہ الیکٹران خارج ہوتے ہیں اور جس مقام پر کم روشنی پڑتی ہے، وہاں سے نسبتاً کم الیکٹران خارج ہوتے ہیں۔

یہ خارج شدہ الیکٹران پھر ایک دوسرے پردے سے ٹکراتے ہیں، جسے ہدف کہا جاتا ہے۔ اس سے نلی میں مزید الیکٹران نکل آتے ہیں۔ اس کے بعد تمام الیکٹرانوں کو جمع کرکے نلی سے باہر نکال دیا جاتا ہے۔ اس سے ہدف پر طاقتور برقی چارج پیدا ہو جاتا ہے اور اس میں الیکٹرانوں کی تانگ پیدا ہو جاتی ہے۔

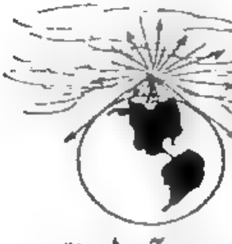
آرتھی کون کے دوسرے سرے پر ایک الیکٹران گن لگی ہوتی ہے۔ اس گن سے الیکٹرانوں کی ایک تیز شعاع نکل کر ہدف سے ٹکراتی ہے۔ یہ شعاع ہدف پر مسلسل ادھر اُدھر حرکت کرتی رہتی ہے۔ یہ شعاع بالکل اسی طرح حرکت کرتی ہے، جیسے ہماری نظریں کتاب کی سطروں پر ادھر سے اُدھر حرکت کرتی ہیں، لیکن ہماری نظروں کی نسبت شعاع بہت تیزی سے حرکت کرتی ہے۔ اس عمل کو "تقطیع" کہا جاتا ہے۔ شعاع تیس مرتبہ فی سیکنڈ کے حساب سے سطر بہ سطر حرکت کرتی ہوئی ہدف کے تمام نقطوں کی تقطیع کر دیتی ہے۔ اس عمل سے ہر سیکنڈ کے بعد کیمرے کی نلی سے تیس تصویریں برآمد ہوتی ہیں۔

جب الیکٹرانی شعاع ہدف پر پڑتی ہے، تو ہدف پر کا ہر نقطہ اپنے کھوئے ہوئے الیکٹرانوں کی جگہ پُر کرنے کے لیے



یہ شعاع ہدف کی اس طرح تقطیع کرتی ہے لیکن وہاں چند لائنوں کی بجائے سیکڑوں لائنیں ہوتی ہیں

شعاع کے الیکٹران دبوچنا شروع کر دیتا ہے۔ جب شعاع ہدف سے ٹکرا کر پلٹتی ہے، تو اس میں بالکل نلی میں داخل ہونے والی روشنی کی موجوں کی طرح تغیر پیدا ہوتا ہے۔ پلیٹ کی طرف پلٹنے والی اس متغیر الیکٹرانی شعاع کو سگنل کہا جاتا ہے۔ سگنل درحقیقت روشنی کی اس تصویر کا برقی عکس ہوتا ہے، جو کہ آغاز پر نلی میں داخل ہوئی تھی۔



ٹیلی وژن کی موجیں بہت چھوٹی ہوتی ہیں۔ وہ زمین کے گرد مڑتی نہیں اور گیسی تہوں سے ٹکرا کر پلٹنے کی بجائے ان کے پار گزر جاتی ہیں۔

سگنل پلیٹ ہر برقی سگنل کو ترتیب سے نلی سے باہر بھیجتی رہتی ہے۔ اس دوران الیکٹران گن بھی اپنا کام جاری رکھتی ہے اور ہدف کی تقطیع کرکے نئی تصویروں کا عکس حاصل کرتی رہتی ہے۔ یہ سگنل آرتھی کون سے نکل کر ایک افزون گر نلی کے گرڈ میں داخل ہوتے ہیں۔ یہ نلی سگنلوں کو بڑا کرتی ہے۔ اس کے بعد سگنلوں کو مرسل یعنی ٹرانسمیٹر کی طرف بھیج دیا جاتا ہے۔

مرسل سے سگنلوں کو عام ریڈیائی موجوں کی طرح نشر کر دیا جاتا ہے، لیکن ان کا تعدد نسبتاً زیادہ ہوتا ہے۔ ان سگنلوں کو "بصری سگنل" کہا جاتا ہے اور ان کے ساتھ سُنی جانے والی آواز "سمعی سگنل" کہلاتی ہے۔ تعدد زیادہ ہونے اور موجیں چھوٹی ہونے کی وجہ سے ٹی وی نشریات میں بڑے مسئلوں کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔ بڑی دقت یہ ہے کہ ان سگنلوں کو زیادہ دور تک نہیں بھیجا جاسکتا۔ یہ سگنل فضا کی روانی تہ سے منعکس ہونے کی بجائے پار خلا میں نکل جاتے ہیں۔ وہ دوبارہ زمین کی طرف نہیں آتے۔ یہ سگنل روشنی کی موجوں کی طرح صرف خطِ مستقیم میں حرکت کر سکتے ہیں۔

(باقی صفحہ 33 پر)

محمد بشیر

کمپیوٹر کا نظام حساب

ثنائی نظام میں ضرب کا طریقہ

ثنائی نظام میں ضرب کا طریقہ بالکل اعشاری نظام کی طرح ہی ہے۔ جس طرح اعشاری نظام میں پہلے دائیں طرف والے ہندسہ سے ضرب دی جاتی ہے اور پھر بائیں طرف والے ہندسہ کو ضرب دی جاتی ہے اور اس حاصل ضرب کو پہلے ہندسہ کے حاصل ضرب سے ایک مقام چھوڑ کر لکھ دیا جاتا ہے۔ ثنائی نظام میں بھی ایسے ہی کیا جاتا ہے۔ ذیل میں اعشاری اور ثنائی نظاموں کا ضرب کا طریقہ درج کیا جاتا ہے۔

	اعشاری نظام	ثنائی نظام
(1)	15 ×12 30 15 180	101 ×11 101 101 1111
(2)	115 ×102 230 000 115 11730	1101 ×101 1111 0000 1101 1000001

مندرجہ بالا مثال نمبر 1 میں ثنائی نظام میں لکھی ہوئی رقم 5 کو جب 3 سے ضرب دی تو جواب 1111 یعنی 15 آیا اور مثال نمبر 2 میں 13 کو 5 سے ضرب دینے سے جواب 1000001 یعنی 65 آیا۔

ثنائی نظام میں تقسیم کا طریقہ

یہ بھی بالکل اعشاری نظام کی طرح ہی ہے۔ دیکھئے درج ذیل مثالیں:

(1) 101 ÷ 1010 (5 ÷ 10)

```
        10
101 √1010
     101
       0
```

جواب = 10

اعشاری نظام میں جب باہر والی رقم اتنے ہی مقام والی اندر والی رقم سے بڑی ہو تو دائیں طرف والے ہندسہ کو ساتھ ملا کر رقم بڑی کر لی جاتی ہے۔ اسی طرح ثنائی نظام میں بھی کیا جاتا ہے۔ اعشاری اور ثنائی نظاموں کی مثالیں درج ہیں:

اعشاری نظام	ثنائی نظام
94 25 √2350 225 100 100 x	11 110 √10010 110 110 110 x
94 = 25 ÷ 2350	3 = 6 ÷ 18

جس طرح اعشاری نظام میں اگر دونوں رقموں کے پہلے اور دوسرے مقامات پر صفر ہوں تو یہ صفر حذف کر کے بقایا تقسیم کی جاتی ہے۔ ثنائی نظام میں بھی ایسے ہی کیا جاتا ہے اسے مندرجہ ذیل مثالوں سے واضح کیا گیا ہے:

	اعشاری نظام	ثنائی نظام
(1)	$\frac{150}{10} = 15$	$\frac{110}{10} = 11$
(2)	$\frac{1300}{100} = 13$	$\frac{1100}{100} = 11$

جس طرح اعشاری نظام میں حساب کے مسئلے حل کرنے کے لیے دیگر کئی طریقے اور قواعد ہیں اسی طرح ثنائی نظام میں بھی ہیں۔ چونکہ اس مضمون کا مقصد تفصیلاً بتانا نہیں بلکہ مبتدی

کو کمپیوٹر کے متعلق ابتدائی معلومات سے روشناس کرانا ہے اس لیے یہاں صرف جمع، تفریق، ضرب اور تقسیم کے طریقوں پر ہی اکتفا کیا جاتا ہے۔ البتہ ایک اور طریقہ ضرور سمجھ لیجئے۔ وہ یہ کہ اگر تفریق کے عمل کی بجائے جمع کا عمل ہی تفریق کا کام بھی کر دے تو اس طرح کمپیوٹر کے سرکٹ کم کیے جاسکتے ہیں۔ وہ طریقہ یہ ہے کہ رقم تفریق کرنے کی بجائے رقم کے ہندسوں کی قیمت کو اُلٹ دیا جاتا ہے۔ یعنی اگر ایک ہے تو صفر لگا دیا جاتا ہے اور اگر صفر ہے تو ایک لگا دیا جاتا ہے۔ پھر دونوں رقموں کو جمع کرنے کے بعد اگر بائیں طرف خیر پر ایک آئے تو اسے وہاں سے اٹھا کر دائیں طرف آخر پر لاکر پھر جمع کر دیا جاتا ہے۔ اس طرح جو جواب آتا ہے وہ دونوں رقموں کا حاصل تفریق ہوتا ہے۔ مندرجہ ذیل مثال دیکھئے:

(1) 11 - 101

(الف) اصل رقمیں

```
 101
 -11
```

(ب) ہندسوں کی قیمت اُلٹنے کے بعد

```
 101
 +00
 101
```

(ج) بائیں طرف کا ایک دائیں طرف جمع کرنے کے بعد

```
 01
 +1
 10
```

بقیہ: ٹیلی ویژن

سگنل لے جانے والی یہ بلند تعددی موجیں جب آپ کے ٹی وی سیٹ کے اینٹینا سے ٹکرا کر ریسیور میں پہنچتی ہیں، تو یہاں پہلے ان موجوں کی راست گری کی جاتی ہے جس سے وہ راست رو یعنی ڈی سی کی شکل اختیار کر لیتی ہیں۔

(باقی آئندہ)

(2) 1011 - 10110

(الف) اصل رقمیں

```
 10110
 -1011
```

(ب) ہندسوں کی قیمت اُلٹنے کے بعد

```
 10110
 +0100
 11010
```

(ج) بائیں طرف کا ایک دائیں طرف جمع کرنے کے بعد

```
 1010
 +  1
 1011
```

مندرجہ بالا مثالوں میں آپ دیکھیں گے کہ عمل (ب) میں نچلی رقم کے ہندسوں کی قیمت کو الٹ دیا گیا ہے یعنی صفر کو ایک اور ایک کو صفر میں تبدیل کر کے اوپر والی رقم میں جمع کر دیا گیا ہے اور عمل (ج) میں بائیں طرف والے ایک کو اس کے مقام سے اٹھا کر بقایا رقم کے اکائی والے ہندسہ کے نیچے رکھ کر دونوں کو جمع کر دیا گیا ہے۔ یہ عمل جس میں آخری ایک کو اکائی کی جگہ رکھ کر جمع کیا جاتا ہے۔ اینڈ اراؤنڈ کیری (END-ARROUND CARRY) کہلاتا ہے۔

بقیہ: جھینگر

زندہ رہنے کا عادی بن جاتا ہے۔ جب ہم اپنے گھر کو صاف رکھیں، ہر وقت جراثیم کش دواؤں کا استعمال احتیاط سے کریں۔ غذا بند ڈبوں میں حفاظت سے رکھیں تب ہی جھینگر سے نجات کا مسئلہ حل ہو سکتا ہے۔

کچھ کیڑے انسانی زندگی کے لیے سبق آموز ہوتے ہیں۔ چیونٹی ہمیں کفایت شعاری اور منصوبہ بندی سکھاتی ہے۔ شہد کی مکھی محنت اور جفاکشی کی اعلیٰ مثال ہے اور ٹڈی ہمیں آزادانہ زندگی کا پیغام دیتی ہے مگر جھینگر 35 لاکھ سال سے خاموشی اور تنہائی سے اپنی زندگی گزارنے اور سخت حالات کا ہمت سے مقابلہ کرنے کا سبق دیتا ہے۔

سمندری تحقیق

روبینہ نازلی

سائنسداں کسی ایسے آلے کو بنانے میں کوشاں ہیں جس کی مدد سے سمندری پانی میں موجود ہوا کو براہِ راست ہی غوطہ زن استعمال کرسکیں تاکہ وہ "آب شش" اور دوسری تمام چیزوں سے چھٹکارہ حاصل کرسکیں جن کو سنبھالنا دوران سفر خاصا دشوار کام ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ ایسے آلے کی ایجاد کے بعد ماہرین بحریات آکسیجن کے ختم ہوجانے کے اندیشے سے بھی چھٹکارا حاصل کرلیں گے اور وہ اپنے سفر کو اپنی مرضی کے مطابق طویل یا قلیل بھی کرسکیں گے۔

جبکہ غواصی آلہ بڑی محدود گہرائی تک ہی استعمال کیا جاسکتا ہے۔ اس لیے 1930ء میں ایک خاص قسم کی ناؤ بنائی گئی جس کی مدد سے ماہرین بحریات 3028 فٹ کی گہرائی تک پہنچ کر وہاں کی تصویروں کے علاوہ مختلف سمندری جانداروں کے بارے میں معلومات بھی حاصل کرلیتے ہیں۔ اس آلے کو "غواص قعر" (BATTYSPHERE) کہا جاتا ہے اور 1930ء میں ہی ڈاکٹر ولیم بیب (WILLIAM BEEB) نے اسے پہلی مرتبہ استعمال کیا۔ یہ آلہ وزنی دھات کی بنی ہوئی ایک خلادار گیند پر مشتمل ہے۔ اس گیند کا مقصد دراصل سمندری پانی کے دباؤ کو کم کرنا یا روکنا ہوتا ہے۔ اس کو بہت لمبی لمبی تاروں سے کشتی کے ساتھ باندھ دیا جاتا ہے۔ یہ تاریں بجلی، ٹیلی فون اور کسی قسم کی طاقت کی فراہمی کے لیے بھی استعمال کی جاتی ہیں۔ یہ تاریں بار بار اپنی طاقت کی مدد سے کشتی کو کھینچتی ہیں اور اس طرح غوطہ زن ناؤ میں 3028 فٹ کی گہرائی تک پہنچ جاتا ہے اور بہت سی معلومات حاصل کرکے آجاتا ہے۔ لیکن یہ آلہ اس لیے زیادہ کامیاب نہ ہوسکا کیونکہ اس کی مدد سے ماہرین صرف محدود مقامات تک ہی جاسکتے ہیں۔

پہلے وقتوں کا سب سے کامیاب ترین "آلہ" بھی ایک کشتی ہی کی صورت میں تھا۔ جس کی مدد سے سمندر کی گہرائیوں تک پہنچا جاتا تھا۔ اس کشتی کو "بیتھی سکیف" (BATHYSCAPHE) کا نام دیا گیا۔ یہ لفظ دراصل یونانی زبان کے دو لفظوں "BATHY" اور "SKAPHE" سے مل کر بنا۔ اس کا مطلب "گہری کشتی" ہے۔ اس کشتی کو 1948ء میں سوئٹزرلینڈ کے پروفیسر ڈاکٹر "آگسٹ پیک آرڈ" نے بنایا۔ اس کشتی کو بڑی آسانی سے سمندر کے اوپر یا نیچے لے جایا جاتا تھا۔ اس میں کسی قسم کی تاروں کی نہیں بلکہ ایک بجلی کی موٹر کی ضرورت ہوتی ہے جس کی مدد سے کشتی سمندر کے ایک محدود حصے میں گھومتی پھرتی ہے۔ 23 جنوری 1960ء کو اس کشتی میں ہی سوار ہوکر آگسٹ کے بیٹے جیکس پیک آرڈ اور بحریہ کے لیفٹیننٹ "ڈان والش" سمندر کی 35,800 فٹ کی گہرائی تک پہنچ گئے۔

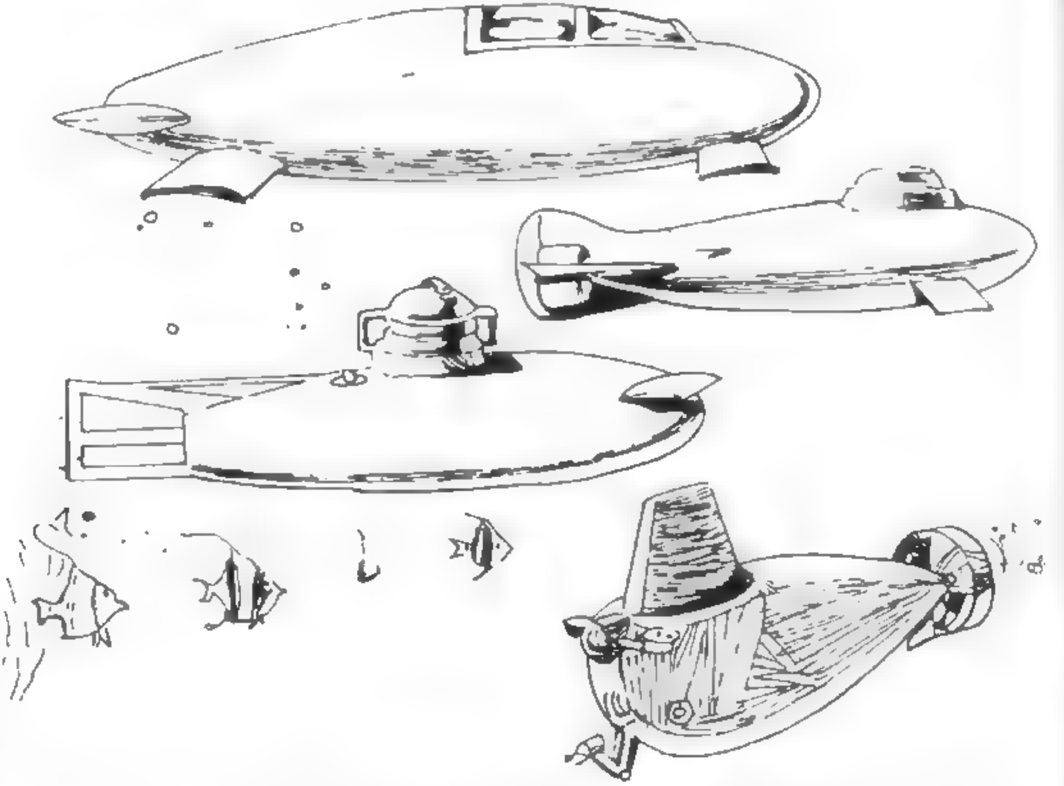
زیر سمندر معلومات حاصل کرنے کے لیے ایک اور کشتی جسے "ایلیومی نوٹ" (ALUM NAUT) کا نام دیا گیا، ایجاد کی گئی۔ اس کشتی کو دو ملاح چلاتے اور یہ سمندر کی تہ کے ساتھ ساتھ اپنے پہیوں پر گاڑی کی طرح چلتی رہتی۔ اس کشتی کے میکانیکی بازو بھی ہوتے ہیں جس کی مدد سے وہ سمندری تہوں سے مختلف اشیاء اکٹھی کرلیتی۔

1966ء میں امریکہ کے ایک جہاز سے اتفاقیہ طور پر ایک نیوکلیائی بم بحیرۂ روم میں گر گیا۔ بحیرۂ روم کا یہ وہ علاقہ تھا جو اسپین کے ساحل پر واقع تھا۔ اس کو تلاش کرنے کے لیے متعدد ٹیموں نے اپنا کام شروع کیا لیکن وہ کامیاب نہ ہوئیں۔ لیکن اسی سلسلے میں دو ماہرین "ایلوین" (ALVIN) کے ذریعے زیرزمین اس بم کی تلاش میں نکلے۔ ان لوگوں نے بم کی

براہِ راست تلاش نہیں کی بلکہ انھوں نے سمندر کی تہ میں موجود مٹی میں اس راستے کی تلاش شروع کی جس سے گزر کر وہ بم شاید سمندر میں گرا ہو۔ بالآخر وہ اس راستے کو ڈھونڈنے میں کامیاب ہوئے اور اس طرح وہ "بم" تک پہنچ گئے۔ جگہ کے تعین کے بعد ماہرین کی ایک ٹیم "ایلیومی نوٹ" کے ذریعے اس مقام پر پہنچی اور بم کو نکالنے میں کامیاب ہوگئی۔

موجودہ زمانے میں سب سے ماڈرن زیرآب کشتی میں ملاح یا ماہرین خود اس میں بیٹھ کر سمندر میں نہیں جاتے بلکہ الیکٹرانیاتی طریقے پر عمل کرتے ہوئے سطح سمندر میں بیٹھ کر تمام معلومات اکٹھی کر لیتے ہیں۔

مندرجہ بالا تمام آلات کے علاوہ آجکل متعدد چھوٹی چھوٹی آبدوزیں ایجاد کی گئی ہیں، جو ارضیاتی کھوج کے لیے کام کرتی ہیں۔ ان آبدوز کشتیوں میں نیکٹون ایلفا (NEKTON ALPHA) نیکٹون بیٹا (NEKTON BETA) اور نیکٹون گاما (NEKTON-GAMMA) قابل ذکر ہیں۔



دو آدمیوں کے بھیجنے والی آبدوزیں "جامد گاڑیاں" کہلاتی ہیں۔ جن کو زیر سمندر تلاش کاری کے لیے استعمال کیا جاتا ہے ان کے ذریعے سمندر کے نیچے موجود غاروں اور تنگ دروں کی کھوج بھی کی جاتی ہے۔

زمین کے ساتھی

ڈاکٹر انیس عالم

لوگوں نے خلاء میں اُڑنا ابھی حال ہی میں شروع کیا ہے یوری گاگرن پہلے انسان تھے جنھوں نے پہلے پہل 1961ء میں خلائی پرواز کی۔ اس کے بعد سے درجنوں روسی اور امریکی خلاء باز خلاء میں یوری گاگرن کی پیروی کر چکے ہیں۔ حالیہ سالوں میں روسی خلاء بازوں کے ہمراہ دوسرے ممالک کے خلا بازوں نے بھی خلائی پروازیں کی ہیں۔ ان میں بعض ترقی پذیر ممالک کے خلاء باز بھی شامل ہیں۔

یہ درست ہے کہ خلاء کے بارے میں بہت کچھ معلوم ہونا چاہیئے تھا' اس سے پہلے کہ اس خطرناک سفر پر پہلے مسافر کو روانہ کیا جاتا۔

آخر لوگوں نے کس طرح زمین، سیاہ رات کا آسمان، چاند، سورج اور ستاروں کے بارے میں معلومات اکٹھا کیں؟ اگر تم ساری رات بھی بیٹھے آسمان کو تکتے رہو تو وہ پھر ایک چھت ہی کی طرح نظر آتا ہے جس میں سورج، چاند چمک دار پیپوں کی طرح اور ستارے روشن نقطوں جیسے دکھائی دیتے ہیں۔

ان کا اور قریب سے معائنہ کس طرح کیا جا سکتا ہے؟

تم سیاہی کے ایک نقطے کا معائنہ مکبّر شیشہ کے ذریعے کر سکتے ہو۔ کیا کبھی تم نے ایسا کیا ہے؟ اگر تم اسے یونہی دیکھو تو یہ ایک معمولی نقطہ ہے لیکن مکبّر شیشہ کے ذریعے یہ بڑا اور ریشہ دار ہو جاتا ہے اور کاغذ بھی ہموار نہیں بلکہ کھردرا ادری سا لگتا ہے۔

اگر تم اپنی انگلی کو مکبّر شیشے کے ذریعے دیکھو تو وہ بہت بڑی اور موٹی لگتی ہے جس میں ہر لکیر صاف نظر آتی ہے۔

لیکن کاغذ پر نقطہ یا تمہاری انگلی قریبی چیزیں ہیں جنھیں زیادہ قریب سے دیکھنے کے لیے تم مکبّر شیشہ استعمال کر سکتے ہو لیکن آسمان کا مطالعہ کرنے کے لیے کیا تم مکبّر شیشہ استعمال کر سکتے ہو۔ کیوں؟

نہیں۔ لیکن آسمان کے مطالعے کے لیے دو مختلف قسم کے مکبّر شیشے ہیں۔

کیا تم نے کبھی دستی دوچشمی دوربین استعمال کی ہے؟ شاید کی ہے۔ دستی دوچشمی دوربین بھی مکبّر شیشے ہی ہیں لیکن انھیں زیر مشاہدہ شے کے بالکل ساتھ لگانے کی ضرورت نہیں۔ تم دور کی تمام اشیاء کو بھی دوچشمی دوربین کے ذریعے دیکھ سکتے ہو۔

دوچشمی دوربین سے سڑک کے دوسری طرف دیکھو وہ کتنی بڑی اور کتنی قریب لگتی ہے۔ کیوں ٹھیک ہے نا؟

چھوٹی دوچشمی دوربین جو عموماً تھیٹر میں اسٹیج کو قریب سے دیکھنے کے لیے استعمال کی جاتی ہیں، عموماً چیزوں کو تین گنا بڑا کر کے دکھاتی ہے۔ نسبتاً بڑی دوربین جو ملاح استعمال کرتے ہیں عموماً چیزوں کو آٹھ گنا بڑا کر کے دکھاتی ہیں۔ اگر ہم اس قسم کی دوربین کے ذریعے چاند پر نظر ڈالیں تو وہ بہت بڑا نظر آتا ہے ایسا لگتا ہے جیسے اس کا فاصلہ آٹھ گنا کم ہو گیا ہو ہمیں اس کی سطح پر بہت سے ایسے مختلف چھوٹے چھوٹے دھبے بھی نظر آنے لگتے ہیں جو پہلے نظر نہیں آتے تھے۔

لیکن اگر ہم ایک بہت بڑی طاقتور دوربین جس کا سائز الماری جتنا ہو، کے ذریعے چاند کو دیکھیں تو کیا وہ چاند کو اور بھی قریب نہ لے آئے گی۔ بالکل ہماری ناک کے پاس ہاں بالکل ایسا ہی ہو گا۔

لیکن تمہیں دوربینوں کے جوڑے بنانے کی ضرورت نہیں۔ ایک دائیں آنکھ کے لیے اور دوسری بائیں آنکھ کے لیے۔

تم آسمان کو صرف ایک آنکھ سے بھی بخوبی دیکھ سکتے ہو۔

اور پھر اس طرح لوگوں نے "آدھا" دوربین کا جوڑا ایجاد کیا جس کا سائز الماری جتنا نہیں بلکہ بس کے برابر تھا۔ یہ بہت بڑی نالی جس میں عدسے لگے تھے دوربین کہلاتی ہے۔ یہ اتنی بڑی ہے کہ دو درجن آدمی بھی اسے نہیں ہلا سکتے اس لیے اس دوربین کو ایک بہت بڑے اسٹینڈ پر نصب کیا گیا اسے حرکت میں لانے کے لیے انسان دھکا نہیں لگاتے بلکہ اس کام کے لیے برقی موٹریں اور بہت سے دندانے دار پہیے استعمال کیے جاتے ہیں۔

ہر دوربین کو ایک گنبد نما مینار میں نصب کیا جاتا ہے جس کی چھت کو آگے پیچھے کیا جا سکتا ہے جب تمہیں آسمان کا معائنہ کرنا ہوتا ہے۔ دوربین کے سامنے سے چھت کو ہٹا دیا جاتا ہے۔ جب تم اپنا مطالعہ ختم کر چکتے ہو تو چھت کو بند کر دیا جاتا ہے تاکہ دوربین پر بارش نہ پڑے۔

دوربین ایک بہت پیچیدہ اور مہنگا آلہ ہے۔ لیکن یہ کتنی خوبصورتی سے دور کی چیزوں کو قریب لے آتی ہے وہ زیر مشاہدہ اشیاء کو سیکڑوں ہی نہیں بلکہ کئی ہزار گنا بڑا کر کے دکھاتی ہے۔ اس قسم کی دوربین کے ذریعے تم ایک میل کی دوری پر رکھی ہوئی کتاب پڑھ سکتے ہو، وہ صرف ایک فٹ ہی دور لگے گی۔

اس حیرت انگیز نالیوں کے ذریعے جنھیں دوربین کہا جاتا ہے، فلکیات دانوں نے سارے آسمان کو چھان مارا ہے اور سورج، چاند اور ستاروں کا بڑا گہرا مطالعہ کیا ہے۔

فلکیات دانوں نے زمین کے اردگرد کے اجسام کے بارے میں بہت سے دلچسپ حقائق دریافت کیے ہیں۔ دوربین نے اس چھان بین میں ہماری بڑی مدد کی ہے۔

لگتا ہے کہ سورج ایک بہت ہی بڑا کرہ ہے۔ چاند اور دوسرے ستارے بھی اسی طرح کے ہیں۔ ستارے صرف اس لیے ننھے نقطے لگتے ہیں کیونکہ وہ دور واقع ہیں۔ سڑک پر نصب بڑی روشنی بھی میلوں دور سے محض ایک روشن نقطہ ہی تو لگتی ہے۔

کائنات میں جتنے بھی کرّے ہیں، ان سب کو اجسام فلکی کہا جاتا ہے تو وہ سب ایک دوسرے سے مختلف ہیں۔

مثال کے طور پر سورج عمومی طور پر آگ کا ایک گولہ ہے اور اس میں کوئی بھی چیز ٹھوس نہیں ہے۔ اگر کوئی سورج جتنا بڑا جن ہوتا تو وہ اپنی تلوار کو بڑی آسانی سے سورج کے آرپار کر سکتا لیکن اس سے سورج کو تو کچھ نہ ہوتا لیکن تلوار ضرور پگھل جاتی۔

ستارے بھی ہمارے سورج ہی کی طرح کے ہیں۔ وہ بھی آگ کے بنے ہوئے ہیں۔ سورج کی طرح ستارے بھی آگ کے بہت بڑے گولے ہیں۔ ان میں سے سورج ہم سے قریب ترین ہے۔ یہی وجہ ہے کہ وہ اتنا بڑا لگتا ہے اور اس کی حرارت اور روشنی ہمیں راحت بخشتی ہے لیکن دوسرے ستارے سورج کے مقابلے میں ہم سے بہت ہی دور ہیں اس لیے ان کی روشنی بہت کمزور ہے اور ان کی حرارت ہم تک نہیں پہنچ پاتی۔

چاند بھی ایک کرہ ہے لیکن یہ ٹھوس سرد اور زمین کی طرح چٹانوں سے بنا ہوا ہے۔ چاند خود روشنی خارج نہیں کرتا۔ ٹھنڈی چٹانیں روشنی خارج نہیں کر سکتیں۔ چاند صرف اس لیے آسمان میں نظر آتا ہے کہ اسے سورج روشن کرتا ہے۔ سورج کی شعاعیں چاند پر پڑ کر ہماری آنکھوں کی طرف منعکس ہوتی ہیں۔ آج اگر سورج گل ہو جائے تو چاند بھی نظر آنا بند ہو جائے گا۔

اگر ہم چاند، زمین اور سورج کی اشکال کو ایک دوسرے کے متصل ایک ہی کاغذ پر بنائیں تو اس کاغذ پر چاند اور زمین تو آ جائیں گے لیکن سورج کاغذ کے لیے زیادہ ہی بڑا ہوگا۔

اس کو بھی اسی کاغذ پر دکھانے کے لیے کاغذ کا سائز الماری جتنا بڑا کرنا ہوگا کیونکہ وہ چاند اور زمین کے مقابلے میں آخر اتنا ہی بڑا تو ہے۔

خلاء میں اجسام فلکی کے ایک دوسرے سے فاصلے بہت ہی بڑے ہوتے ہیں۔ اگر ہم اپنی زمین کو ایک بیر کے برابر تصور کریں تو پھر چاند کا سائز مٹر کے دانے جتنا ہوگا اور وہ زمین سے نصف میٹر کے فاصلے پر ہوگا۔ اسی پیمانے پر سورج زمین سے دو سو میٹر دور ہوگا اور اس کا سائز ایک الماری جتنا ہوگا اور سورج جیسا قریب ترین ستارہ جس کا سائز بھی الماری جتنا ہے۔ ہزاروں کلومیٹر دور امریکہ یا انٹارکٹکا میں ہوگا۔ اجسام فلکی اتنے دور ہوتے ہیں ایک دوسرے سے!

چاند ہم سے قریب ترین ہے لیکن ہمارے تیز ترین جیٹ ہوائی جہاز کو بھی وہاں پہنچنے میں دو ہفتے لگ جائیں گے۔ چاند بہت دور ہے پھر بھی یہ تمام دوسرے اجسام فلکی میں ہم سے قریب ترین ہے اسی لیے اسے زمین کا سیارچہ کہتے ہیں اور جیسا کہ تم نے دیکھا دوسرے تمام اجسام فلکی اس سے کہیں زیادہ دور واقع ہیں۔

ایک ہوائی جہاز کو سورج پر پہنچنے میں پندرہ سال لگ جائیں گے۔ سفر کی ابتدا ابتدائی اسکول کے بچے کریں گے اور جب سفر کا اختتام ہوگا تو ان کی داڑھی مونچھ اُگ آئی ہوگی۔

اس رفتار پر تم اگلے ستارہ پر تو کبھی بھی نہیں پہنچ سکو گے۔ سفر کا بہت ہی چھوٹا حصہ پورا ہونے تک ہی تم بوڑھے ہو چکے ہوگے۔

کائنات کتنی بے کراں ہے۔

پھر بھی یہ تقریباً خالی ہی ہے۔

اس خلاء میں سورج کس طرح لٹکا ہوا ہے؟ چاند دھڑام سے کیوں نہیں گر پڑتا؟

اور زمین کو کس نے سہارا دیا ہوا ہے۔ ذرا سوچو۔

بقیہ: کیلکولس کا ارتقا

نظریات پیش کیے تھے مگر ایک سازش کے تحت آج دنیا ان کے علم احصار کے نظریات پر پردہ ڈالے ہوئے۔

اس طرح ہم دیکھتے ہیں گرچہ کیلکولس کی بنیاد دکنی ریاضی دانوں نے مل کر ڈالی مگر اس علم کی ایجاد کا سہرا دو ہی سائنسدانوں کے سر جاتا ہے۔ ایک نیوٹن اور دوسرا لائبنیز۔ لیکن یہ فیصلہ کرنا مشکل ہے کہ دونوں میں کس کو اس علم کا واحد موجد تسلیم کیا جائے۔ کیونکہ دونوں، جیسا کہ اوپر ذکر کیا جاچکا ہے، ہمعصر تھے اور انھوں نے اپنے اپنے تئیں اس علم کو فروغ دیا۔ اسی وجہ سے آج تک دنیا کسی ایک کو موجد ماننے پر متفق نہیں ہو سکی۔ ان دونوں کے بعد برنولی (BERNOULLIS) اور آئلر (EULER) ریاضی دانوں کا نام آتا ہے جنھوں نے اس علم میں خاطر خواہ اضافہ کیا۔

ہندوستان کے مشہور عطریات کا مرکز

عطر ہاؤس

روح خس، شمامۃ العنبر، ریحان، بنت السحر، بنت اللیل، جنت النعیم، شباب، باغ جنت،

مغلیہ ہربل حنا

بالوں کے لیے جڑی بوٹیوں سے تیار مہندی اس میں کچھ ملانے کی ضرورت نہیں

عطر ہاؤس 633 چتلی قبر جامع مسجد دہلی 110006

فون:

کیسے پڑھیں

سید آفاق احمد۔ لکھنؤ

بعض کتابوں کے ابتدائی باب ہی ایسے معلوم ہوتے ہیں کہ آگے پڑھنے کو جی نہیں چاہتا۔ ایسے میں اس ابتدائی حصّے کو چھوڑ کر آگے پڑھنا جاری رکھا جاسکتا ہے اور ہو سکتا ہے کہ وہی کتاب آگے دلچسپ معلوم ہونے لگے۔ ایسی اور بھی کئی ترکیبوں سے کام لے کر تجربہ کار کتابیں پڑھنے والے مطالعے سے لطف اندوز ہو سکتے ہیں۔

بیشتر اشخاص کا ماننا ہے کہ کسی کتاب کو پڑھنے کے لیے اسے پہلے صفحے سے شروع کر کے پوری کتاب ختم کر دینا چاہیئے لیکن اس میں بے اندازہ وقت اور توانائی صرف کرنے کی ضرورت ہوتی ہے اور تمام کتابیں اس قابل بھی نہیں ہوتیں کہ اُن کے لیے یہ ساری زحمت گوارا کی جائے۔ ایک مصروف پڑھنے والے کو اصلی چیز یہ دیکھنی چاہیئے کہ آخر مصنف کی مراد کیا ہے، وہ کیا کہنا اور بتانا چاہتا ہے۔

بعض اوقات ایسا ہوتا ہے کہ آپ آگے پڑھ ہی نہیں سکتے گاڑی چلتی ہی نہیں، خواہ آپ کسی بھی طرح شروع کریں۔ پروفیسر جیمس پراٹ کے مطابق ایک دم سے کسی کتاب کے مطالب پر قبضہ حاصل کرنے کی کوشش نہ کریں۔ جب پڑھنے کی کوشش کی جائے اور بات کسی طرح نہ بن پڑے تو کچھ عرصہ کے لیے کتاب ہاتھ سے رکھ دیں اور تھوڑی دیر بعد پھر اس کی طرف لوٹیں۔ بالآخر بات سمجھ میں آجائے گی۔ مشہور رہنمائے مطالعہ ڈاکٹر ایڈلر کے مطابق بہت سے لوگ یہ سمجھتے ہیں کہ پڑھنے میں تیز رفتاری ذہانت اور زود فہمی کی علامت ہے مگر دراصل یہ غلط فہمی ہے۔ بعض کتابوں کو تیزی کے ساتھ پڑھ کر ختم کیا جاسکتا ہے مگر یہ سطحی اور غیر اہم موضوعات پر مشتمل ہوتی ہیں۔ مگر بعض کتابیں ایسی ہوتی ہیں جنھیں غور وفکر کے ساتھ آہستہ آہستہ پڑھنا ضروری ہوتا ہے۔ کسی کتاب کو تیزی کے ساتھ اور کس کو غور و تاخیر کے ساتھ پڑھنا چاہیئے، اس کے فیصلے کے لیے سمجھ بوجھ کی ضرورت ہے۔ ہر کتاب کو اس کی قدر و قیمت اور افادیت کے لحاظ سے کم یا زیادہ وقت دینا چاہیئے۔ اچھی اور مفید کتابوں کے لیے اہم یہ نہیں ہے کہ آپ تھوڑے وقت میں کتنا زیادہ پڑھ سکتے ہیں، بلکہ اہم تر یہ ہے کہ کس قدر مطالب کتاب پر عبور حاصل کر کے آپ انھیں دماغ میں محفوظ رکھ سکتے ہیں۔

تجربہ کار پڑھنے والے کے ہاتھ میں پنسل مشکل مطالب کو کھود کرید کر اجاگر کر دیتی ہے۔ ایک ماہر مطالعہ یوجین اہرلک اپنے کتاب پڑھنے کا طریقہ کچھ اس طرح بتاتے ہیں: "عبارت کے اہم حصّوں کے نیچے خط کھینچ دیتا ہوں۔ حاشیہ پر اُن کے نمبر درج کر دیتا ہوں اور کتاب کے شروع اور آخر کے سادہ ورق پر اُن کا موضوع اور اشاریہ مرتب کرتا رہتا ہوں۔ پھر اس اشاریہ میں درج کیے ہوئے صفحہ کے نمبر سے میں ضرورت کے وقت بآسانی یہ معلوم کر سکتا ہوں کہ کسی موضوع کے متعلق کس مصنّف نے کیا خیال ظاہر کیا ہے۔ نشان زدہ عبارت کی مدد سے میں برسوں پہلے پڑھی ہوئی کتاب کے اہم مطالب کو تازہ کر سکتا ہوں۔ اگر زیر مطالعہ کتاب کسی دوسرے کی ہوتی ہے تو میں اہم عبارتوں کے صفحات وغیرہ کو ایک علیحدہ کاغذ پر لکھ کر محفوظ کر لیتا ہوں۔

کتابوں کے مطالعہ سے زندگی کی دوسری مسرتیں حاصل ہوتی ہیں اور فرحت افزا مشاغل کا پتہ لگتا ہے۔ کتابوں سے سماجی تعلقات بڑھتے ہیں اور نئے دوست حاصل ہو سکتے ہیں۔ بہت سے لوگ ایسے بھی ہیں جن کے پاس پڑھنے کا وقت ہی نہیں ہے لیکن جو پڑھنے کے شوقین ہیں وہ کھانے کی میز پر، غسل خانے میں، دفتر جاتے ہوئے سواری

(باقی صفحہ 49 پر)

صحیح یا غلط

عبدالودود انصاری
آسنسول

(1) 100 روپے کو آدھے سے تقسیم کر کے خارج قسمت میں 20 روپے جمع کیا جائے تو 70 روپے حاصل ہوں گے۔

(2) ایک بھکاری سگریٹ کے کناروں کو چن کر 4 کناروں سے ایک سگریٹ بنالیتا ہے۔ ایک دن صبح سویرے اس نے 32 کناروں کو جمع کیا۔ اب وہ زیادہ سے زیادہ 8 سگریٹ پی سکتا ہے۔

(3) انسانی جسم کا ایک ہی عضلہ (MUSCLE) ایسا ہے جس کا ایک کنارہ کھلا ہوا (LOOSE) ہے۔

(4) اگر آپ کی سالگرہ 3 جنوری کو منائی جائے تو اس دن بھی شدید گرمی پڑ سکتی ہے۔

(5) تندولکر نے اظہرالدین سے 25000 روپے قرض لیے۔ قرض چکانے کی شرط طے پائی کہ تندولکر اگلے مہ[ینے] کی پہلی تاریخ کو ایک روپیہ سے دینا شروع کرے گا دوسری تاریخ کو پہلی تاریخ کی رقم سے دوگنی تیسری تاریخ کو دوسری تاریخ کی رقم سے دوگنی اور پھر اسی طرح ہر دن کی رقم پہلے دن سے دوگنی ہوتی جائے گی اور ایک ماہ تک تندولکر کو دینا ہوگا — اظہرالدین نے تندولکر کو شروع اٹھائیس دن کے روپے معاف کر دیے روپے کے اس لین دین میں تندولکر فائدے میں رہا۔

جواب

(1) غلط : 00 ÷ $\frac{1}{2}$ = 200 , 200 + 20 = 220

(2) غلط : 10 سگریٹ پی سکتا ہے۔

(3) صحیح : زبان

(4) صحیح : ہاں۔ اگر آپ اپنی سالگرہ جنوبی نصف کر[ہ] (SOUTHERN HEMISPHERE) میں منائیں۔

(5) غلط : تندولکر کو 80 کروڑ 52 لاکھ 81 ہزار 3 سو 68 روپے کا خسارہ ہوگا۔

فون : 325 4013

فیشن بازار

جدید فیشن کے بہترین وعمدہ
ریڈی میڈ لیڈیز سوٹ و باباسوٹ
کے لیے واحد مرکز

1350 بازار چتلی قبر، دہلی 110006

جہاں آپ ایک مرتبہ آکر بار بار تشریف لائیں گے

کب کیوں کیسے

ادارہ

اسٹاک ایکسچینج کا آغاز کیسے ہوا؟

ہر ملک میں لوگوں کو اسٹاک ایکسچینج کے کاروبار اور کارکردگی سے ذاتی دلچسپی ہوتی ہے۔ ان میں بعض تو براہ راست اس سے متعلق ہوتے ہیں اور یہ اسٹاک کے ذریعے سے کمپنیوں کے حصص کے مالکان ہوتے ہیں جبکہ دوسرے حکومت کے اہلکار ہوتے ہیں۔ کچھ لوگ سیکیورٹی کے سلسلے میں اس کے ساتھ منسلک ہیں ان کے علاوہ انشورنس کی پالیسیاں اور بینکوں کے بچت کھاتے رکھنے والا ایک گروپ بھی اس کے ساتھ وابستہ ہوتا ہے کیونکہ بینک اور انشورنس کمپنیاں فہرست شدہ سیکیورٹیز میں اپنے اثاثہ جات کی سرمایہ کاری کرتی ہیں۔

اسٹاک ایکسچینج سیکیورٹیوں مثلاً حصص، اسٹاکس اور بانڈز کی خرید و فروخت کی ایک مارکیٹ ہوتی ہے، اور ایسی مارکیٹیں صدیوں سے موجود رہی ہیں۔ ان کی ابتدا ہر کافی ہاؤسوں یا ریستورانوں میں منعقد ہونے والی چند آدمیوں کی باقاعدہ نشستوں سے ہوئی۔ یہ آدمی خریدار اور فروخت کنندہ کے درمیان ایک کمیشن کے عوض دلال کے طور پر کام کرتے تھے۔

مثال کے طور پر لندن میں چینج ایلے (CHANGE ALLEY) میں جو ناتھنز کافی ہاؤس میں اسٹاک بروکر (دلال) اکٹھے ہوا کرتے تھے۔ 1773ء میں سویٹنگز ایلے (SWEETINGS ALLEY) میں اکٹھے ہوتے تھے۔ اسے انھوں نے اسٹاک ایکسچینج کا نام دے رکھا تھا۔

ریاست ہائے متحدہ امریکہ میں جنگ انقلاب (REVOLUTION) کی لاگت کی ادائیگی اور بعض دوسرے اخراجات پورے کرنے کے لیے اسٹاکس اور بانڈز عام پبلک کو فروخت کرنا پڑے۔ مگر لوگ سیکیورٹیز میں اس وقت تک سرمایہ کاری نہیں کرنا چاہتے تھے، جب تک انھیں دوبارہ بآسانی فروخت نہ کیا جا سکتا ہو۔ بس اس مقصد کے لیے ایک مارکیٹ قائم کرنے کی خاطر جگہ کی ضرورت کا احساس ہوا۔ تب اس زمانے کے بروکرز (دلالوں) نے وال اسٹریٹ میں بٹن وڈ (BUTTON WOOD) کے ایک پرانے درخت کے سائے کے نیچے ہر روز ملنے کا فیصلہ کیا اور یہی نیویارک اسٹاک ایکسچینج کے اولین بانی تھے۔ ان کی تعداد چوبیس تھی۔ ان کا کاروباری ٹھکانا زمین کا ایک چھوٹا سا قطعہ تھا جس پر درخت کی شاخیں بچھا دی گئی تھیں۔ مگر یہی ریاست ہائے متحدہ امریکہ کا اولین اسٹاک ایکسچینج تھا۔

دنیا کے دوسرے ممالک میں اسٹاک ایکسچینج اس سے بھی قدرے پہلے پھیل چکے تھے۔ پیرس بورس (PARIS BOURSE) کے نقطۂ آغاز کا تعلق 1138ء میں موجود "تبادلۂ رقوم مارکیٹ" کے ساتھ تھا۔ پیرس بورس کا مطلب "مارکیٹ" ہے۔ ایمسٹرڈم میں اولین اسٹاک ایکسچینج 1611ء میں قائم ہوا۔

ریڈ کراس تحریک کی بنیاد کب رکھی گئی؟

یہ تنظیم قائم کرنے کا خیال ایک سوئس باشندے ہنری ڈونیٹ (HENRY DUNANT) کے دل میں اس وقت پیدا ہوا جب اس نے 1859ء میں ہزاروں بندگان خدا کو میدانِ جنگ میں سسکیاں لے لے کر مرتے دیکھا۔ سولفرینو (SOLFERINO) کی جنگ کے اختتام تک میدانِ جنگ میں کم و بیش پندرہ ہزار لاشیں بکھری پڑی تھیں اور کئی افراد

موت وحیات کی کش مکش میں امداد کے لیے چیخ وپکار کر رہے تھے۔ نیک دل ڈونٹ اس دردناک منظر کی تاب نہ لا سکا۔ وہ ایک نزدیکی اطالوی گاؤں کی طرف بھاگا اور وہاں سے رضاکار خواتین کا ایک دستہ جمع کیا اور واپس میدان جنگ میں آکر مصیبت زدہ افراد کی مرہم پٹی شروع کر دی۔

ہنری ڈونٹ

اس واقعے نے ڈونٹ کے دل پر بہت اثر کیا اور اس نے دکھی انسانیت کے کام آنے کا عہد کر لیا۔ اس نے ایک پمفلٹ تحریر کیا۔ جس میں اس نے میدان جنگ کے ان کربناک مناظر کی عکاسی کی جو اس نے دیکھے تھے۔ ڈونٹ نے تجویز پیش کی کہ اگر جنگ سے متاثرہ زخمیوں کی امداد کے لیے بلا امتیاز قوم ایک تنظیم قائم کی جائے تو اس سے بڑا فائدہ ہوگا۔

جناب ڈونٹ کی کوششیں رنگ لائیں اور 1864ء میں جنیوا میں اس موضوع پر ایک بین الاقوامی کانفرنس کا انعقاد عمل میں آیا۔ اس کانفرنس میں مختلف ملکوں میں جنگی زخمیوں کی دیکھ بھال کے لیے ریلیف سوسائٹیاں بنانے کا پروگرام تشکیل دیا گیا۔ ابتداءً چودہ ملک اس معاہدے میں شریک ہوئے۔

سوئٹزرلینڈ کے جھنڈے کے رنگ الٹا کر اس نشان کو ریڈ کراس کے مونوگرام کے طور پر اختیار کیا گیا۔ آج ریڈ کراس کا جھنڈا جنگ اور ابتلا کی گھڑیوں میں انسانیت کو دکھ سے بچانے کے لیے تمام اقوام کے اتحاد کی علامت کی حیثیت اختیار کر چکا ہے۔ جنگ چاہے کہیں بھی لڑی جائے اس کا ہر فریق ریڈ کراس کے پرچم کا پاس کرتا ہے۔

بقیہ: کولئیس (باغبانی)

مزید ایک مہینہ گزرنے کے بعد اسے 25 سے 30 سینٹی میٹر کے بڑے گملوں میں منتقل کر دیا جاتا ہے جن میں مٹی اور پتی کھاد کے علاوہ گوبر کی کھاد بھی ملائی جاتی ہے۔ جب پودے کی اونچائی اندازاً 10 سینٹی میٹر ہو جائے تب نئی کونپلوں کو توڑ دینا چاہئے اس طرح پودے گھنے اور زیادہ شاداب ہو جاتے ہیں۔

کولئیس کے پودوں کو کافی مقدار میں پانی درکار رہتا ہے تاہم خیال رہے کہ گملوں میں پانی کھڑا نہ ہونے پائے کیونکہ اس صورت میں پودے خراب ہو سکتے ہیں۔ پودوں کی ابتدائی نشوونما کے دوران اگر ہفتہ عشرہ میں رقیق کھاد دی جاتی رہے تو نتائج اچھے نکلتے ہیں۔ گملے پرانے ہو جائیں تو اوپر سے تقریباً ڈھائی سینٹی میٹر مٹی ہٹا کر اس کی جگہ گوبر کی خوب سڑی ہوئی کھاد ڈالنا مفید ہوتی ہے۔ سردیوں میں یہ پودے کسی قدر پھیکے پڑنے لگتے ہیں۔ اس وقت بہتر ہے کہ انھیں برآمدوں میں منتقل کر دیں اور جب دوبارہ درجۂ حرارت بڑھنے لگے تب انھیں پھر سے باہر نکال لیں۔

دربھنگہ میں ماہنامہ 'سائنس' کے ایجنٹ
ایم۔ اتچ بک سیلر
محلہ رحم گنج، دربھنگہ (بہار)

صحیح حل بھیجیں =/50 روپے نقد انعام پائیں

اپنا صحیح حل صفہ نمبر 56 دیئے گئے "سادہ کوپن" کے ہمراہ 10 مئی 1998ء تک ہمیں بھیج دیں۔ صحیح حل اور انعام پانے والے کا نام جولائی 1998ء کے شمارے میں شائع ہوگا۔ ایک سے زیادہ حل موصول ہونے پر فیصلہ بذریعہ قرعہ اندازی ہوگا۔

بیضانیے جانور چارٹ

عبدالودود انصاری، آسنسول

نیچے دیئے گئے چارٹ کے حروف میں 15 بیضانیے جانوروں کے نام پوشیدہ ہیں یہ نام حروف کو اوپر سے نیچے، نیچے سے اوپر، دائیں سے بائیں، بائیں سے دائیں، سیدھے سے ترچھے ملانے سے بن سکتے ہیں۔ بیضانیے جانور وہ ہیں جن کی مائیں انڈے دیتی ہیں۔ مثال کے طور پر "مرغی" کی نشاندہی کی گئی ہے۔ بقیہ 14 کے نام تلاش کریں۔

س	ل	ب	ط	خ	ک	ا	و	ت	م
ف	ر	ج	ث	م	چ	ن	ی	ا	ن
چھ	د	ا	ہ	ی	ا	ی	س	ح	د
پ	ن	ا	س	ط	ا	م	ل	ی	د
ک	ک	ب	و	ت	ر	چھ	ر	و	ک
ل	ا	ط	س	ک	م	ل	و	ن	ب
ی	ر	س	د	ڈ	و	ی	ا	ٹ	ق
ل	ی	ص	ل	ن	غ	و	غ	ی	ا
ت	و	ا	د	ی	ع	م	ہ	ر	ی
ت	ل	ی	ت	م	چھ	ل	ا	ی	م

مکمل خزانہ

ماہنامہ "سائنس" کے 1996ء اور 1997ء کے مکمل شمارے اب مجلّد شکل میں دستیاب ہیں۔ جلد کے اخیر میں مضمون انڈیکس آپ کی سہولت کے لیے موجود ہے۔ قیمت فی جلد صرف =/135 روپے (مع رجسٹرڈ ڈاک خرچ) رقم منی آرڈر سے پیشگی روانہ کریں۔ اگر چیک بھیجنا ہو تو بینک چارجز ملا کر =/150 روپے کا بھیجیں۔ چیک پر URDU SCIENCE MONTHLY لکھیں۔

اسٹاک میں چند جلدیں ہیں۔ جلدی کریں !

ا	ب	ے	ء	ا	گ 5	گھ	ڈ	ڑ	ا 1
و	ح	و	چ 9	س	ا	و	م	ن	ر 10
م	ا	ل	و	و	ڈ 13	ف	س	ا	ی
ڑ	ا	و	د 3	ٹ 2	ک	ا	ع	ص	چھ
ی	س	ن	ا	م	ن	ب 4	ل	ا	ھ
ا	ت	ج	ٹھ	ا	و	د	ت	ف	ف
ا	ن	ب	ی	س	ٹ	ک 8	ر	ی	ن
خ	ر	گ	و	ش	و	ا	ر	و	گھ
س	خ	ت	م	ا	ڈ	ن	ی	گ 12	ی
بھ	ن	د	ا	ر	س	ن	ی	بھ 15	ب

حل پتا ئیے جانور چارٹ:

(1) انسان (2) بندر (3) ہاتھی (4) بن مانس (5) گائے (6) بکری (7) خرگوش (8) کتّا (9) چوہا (10) ریچھ (11) گھوڑا (12) گینڈا (13) ڈالفن (14) لومڑی (15) بھینس

انعام پانے والے:

اسماء پروین بنت محبوب احمد
مکان نمبر 298 ـ 3 محلّہ غازی پورہ۔ چکری کٹّہ گلبرگہ کرناٹک - 585105

صحیح بھیجنے والے دیگر بہن بھائی:

- محمد مقبول الرحمٰن شبلی، آسنسول • محمد تنویر ذکی، آسنسول
- فائز رحمٰن، علی گڑھ • صہیب احمد وانی، چرار شریف کشمیر
- غوثیہ داؤد کوٹور، ممبراہ تھانہ • محمد منظر عالم، آسنسول
- مبین عالم، آسنسول • فاطمہ بانو، یاری پورہ کشمیر
- سید ادیب علی سید افتخار علی، امبا جوگیہ • محسن انجم شبیر احمد دھولیہ • نعیم اللہ خاں وحید اللہ خاں، ایوت محل • محمد احمد محبوب گنج، حیدرآباد • ڈاکٹر شمشاد احمد قمر، سہارنپور
- رعنا فردوس عبدالستار، ایوت محل • عمران اعراج ص[illegible] احمد، ناندیڑ • شکیل بھلاؔ، بارہمولہ کشمیر • نجیب نور س[illegible]
- ناجیہ ثروت، ناندیڑ • سیف الدین وانی، سوپور کش[illegible]
- ناظر حسن، ربیں کورس نئی دہلی • عظمیٰ کوثر، غفار منزل نئی [illegible]
- عاکف رشید، غفار منزل نئی دہلی، • شیخ کلیم الدین [illegible] رکن الدین، تاراپور تھانہ۔

گیا (بہار) میں ماہنامہ "سائنس" کے تقسیم ک[illegible]

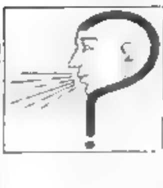
سُلطان بک ڈپو

نزد - ٹی ماڈل اسکول
جی بی روڈ، گیا (بہار)

گُلابُ چائے

تازگی - خوشبو
اور
ذائقے میں
بے مثال

گلاب ٹی کمپنی ۲۲۰۸/۱۷، سیتارام بازار
ترکمان گیٹ، دہلی ۱۱۰۰۰۶ فون - ۲۲۳۵۰۸۰



سوال جواب

ہمارے چاروں طرف قدرت کے ایسے نظارے بکھرے پڑے ہیں کہ جنہیں دیکھ کر عقل دنگ رہ جاتی ہے۔ وہ چاہے کائنات ہو یا خود ہمارا جسم، کوئی پیڑ پودا ہو یا کیڑا مکوڑا ـــــ کبھی اچانک کسی چیز کو دیکھ کر ذہن میں کچھ بے ساختہ سوالات ابھرتے ہیں۔ ایسے سوالات کو ذہن سے جھٹکئے مت ـــ انہیں ہمیں لکھ بھیجئے ـــ آپ کے سوالات کے جوابات "سلسلے سوال جواب" کی بنیاد پر دیئے جائیں گے اور ہاں! ہر ماہ کے بہترین سوال پر 50 روپے نقد انعام بھی دیا جائے گا۔ البتہ اپنے سوال کے ہمراہ "سوال جواب کوپن" رکھنا نہ بھولیں

سوال : بلڈ گروپس کیا ہیں؟ لوگوں کے بلڈ گروپس الگ الگ کیوں ہوتے ہیں؟

عبدالرحیم عبدالغفار
عبدالغفار اینڈ سنس، ویسٹ کاٹن مرچنٹ
محلہ سیدان - ناندیڑ - 431604

جواب : ہمارے خون کے رقیق مادے (پلازما) میں مختلف اقسام کے سیل (خلیے) ہوتے ہیں۔ ان میں سب سے زیادہ تعداد سرخ سیلوں کی ہوتی ہے جن کو آر۔بی۔سی کہا جاتا ہے۔ ان سیلوں کی سطح پر کچھ مخصوص پروٹین پائے جاتے ہیں، جن کو "اینٹی جن" کہتے ہیں۔ انہی کی بنیاد پر خون کے گروپ بنائے گئے ہیں۔ یہ اینٹی جن دو قسم کے ہوتے ہیں۔ A اور B۔ کچھ رگوں میں صرف A اور کچھ میں صرف B قسم پائی جاتی ہے جبکہ کچھ میں دونوں یعنی A, B ہوتے ہیں۔ جن افراد میں ان میں سے کوئی قسم بھی نہیں ہوتی وہ O کہلاتے ہیں۔ یہ خاصیت نسلی ہوتی ہے۔

سوال : جب زمین خشک ہوتی ہے اور بارش آتی ہے تو مٹی میں سے ایک قسم کی سوندھی بُو آنے لگتی ہے۔ کیوں؟

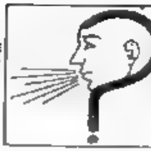
محمد احتشام الدین
ولد خلیل احمد جمنی پوسٹ گرگی تعلقہ شاہ پور
ضلع گلبرگہ۔ کرناٹک۔ 585309

جواب : یہ خوشبو اس مٹی میں نسبتاً زیادہ ہوتی ہے جو زرخیز ہو یعنی جس میں پیڑ پودے لگے ہوں یا لگائے جا سکیں۔ ایسی مٹی میں نامیاتی یعنی آرگینک مادے بھی موجود رہتے ہیں ہمیں یہ بات بھی ذہن میں رکھنی چاہئے کہ جس چیز کو ہم محض ایک نام "مٹی" سے جانتے ہیں دراصل اس میں سیکڑوں اقسام کے کیمیائی مادے ہوتے ہیں۔ ان ہی میں کچھ مادے ایسے ہوتے ہیں جو پانی کے ساتھ عمل کرکے کچھ مخصوص قسم کے طیار (VOLATILE) مرکبات بناتے ہیں۔ اسی قسم کے کچھ طیار مادے مٹی میں موجود بھی ہوتے ہیں۔ پانی سے مل کر یہ حل ہو جاتے ہیں اور ان کی ملی جلی خوشبو ہوا کے ساتھ چاروں طرف پھیل جاتی ہے۔

سوال : چراغ کو پھونک مارنے سے چراغ بجھ جاتا ہے جبکہ ایک انگارے کو پھونک مارتے سے وہ زیادہ تیز جلتا ہے۔ ایسا کیوں ہوتا ہے؟

اختر حسین ملک
ساکن کھاگ تحصیل بیروہ
ضلع بڈگام کشمیر۔ 193411

جواب : ہر چیز کو جلنے کے لیے آکسیجن چاہئے جو چیز جتنا تیز جلتی ہے اتنی ہی زیادہ آکسیجن کی اسے ضرورت ہوتی ہے۔ چراغ کی لو ایک باقاعدہ شعلہ ہوتا ہے جو چراغ کی بتی میں موجود تیل کی وجہ سے وجود میں آتا ہے۔ اس پر جب آپ زور سے پھونک مارتے ہیں تو ہوا لو کے پاس سے اتنی تیزی سے گزرتی ہے کہ لو آکسیجن سے عمل نہیں کر پاتی یعنی ایک طرح سے لو کو آکسیجن کی سپلائی کٹ جاتی ہے لہٰذا وہ بجھ جاتی ہے۔ اگر آپ چراغ پر پھونک ہلکے سے ماریں تو آپ نے نوٹ کیا ہوگا کہ وہ بجھتا نہیں۔ اس کے برخلاف انگارا کوئلہ ہوتا ہے جس کا پورا جسم یکساں طور پر جلتا ہے۔ یہ کوئلہ جب جل کر



راکھ بنتا ہے تو وہ راکھ کوئلے کی سطح پر جمتی جاتی ہے اور ایک پرت بنا دیتی ہے جو کوئلے کو ملنے والی آکسیجن کی سپلائی کو کم کر دیتی ہے۔ انگارے کو جب آپ پھونک مارتے ہیں تو اول تو اوپر کی راکھ صاف ہو جاتی ہے دوسرے کوئلے کو زیادہ آکسیجن ملنے لگتی ہے جس کی وجہ سے وہ اور تیز سلگنے لگتا ہے۔

سوال: اگر ہم گلاس میں پانی بھر کر پھینک دیں تو گلاس میں پانی کے کچھ قطرے باقی رہ جاتے ہیں لیکن اگر ہم گلاس میں پارہ رکھ کر واپس نکالیں تو ایک بوند بھی نہیں رہتا۔ ایسا کیوں؟

شیخ عبدالوہاب
مکان نمبر 123-5-4 احمد پورہ کریم نگر 505001

جواب: پانی ایک دلچسپ رقیق ہے جس میں کئی مخصوص خاصیتیں پائی جاتی ہیں۔ ان میں سے ایک "ایڈ ہیزن" (ADHESION) ہے۔ یعنی اس میں یہ خاصیت ہے کہ یہ دیگر مادوں، اجسام اور سطح جات سے چپکتا ہے۔ اسی وجہ سے گلاس میں بھی چپکا رہ جاتا ہے۔ پارے میں یہ خاصیت نہیں ہوتی اس لیے وہ کسی بھی سطح یا چیز پر نہیں چپکتا۔

سوال: جب ہم پیاز کاٹتے ہیں تو ہماری آنکھوں سے آنسو کیوں نکل آتے ہیں؟

بشیر الدین شریعت
1.1.44/2 ریلوے اسٹیشن، مرتی نگر
محبوب نگر۔ آندھرا پردیش 50900
یاسمین انجم معرفت ظفر احمد علیم الدین اسٹریٹ
برودھا۔ آسنسول 713301

جواب: اس سوال کا جواب مارچ 1998ء کے شمارے میں شائع ہو چکا ہے۔

سوال: پہاڑی راستے چکردار کیوں ہوتے ہیں؟

محمد ساجد آزاد
راگھونگر بھوارہ - مدھوبنی (بہار) 847212

جواب: پہاڑی پر اگر آپ ایک دم سیدھے اوپر جانا چاہیں تو بہت زیادہ چڑھائی ہوگی جس پر کسی بھی سواری کا چلنا ناممکن ہوگا۔ لہٰذا سیدھی اونچائی کو سر کرنے کے لیے پہاڑی کے چاروں طرف گولائی میں سڑک بنائی جاتی ہے جو ہلکے ہلکے آگے کی طرف اونچی ہوتی جاتی ہے۔ اس عمل کو آپ اس طرح سمجھیں کہ جب آپ کسی چیز میں پیچ (SCREW) لگاتے ہیں تو اس کو آپ گولائی میں گھماتے ہیں لیکن وہ آگے بڑھتا ہے۔ کیونکہ اس کی چوڑی (GROOVES) اس طرح کٹی ہوتی ہیں کہ وہ گولائی میں چلتے ہوئے آگے بڑھتی ہیں۔

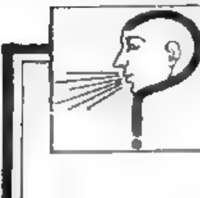
سوال: ہاسپٹل کی گاڑیوں پر ایمبولینس (AMBULANCE) اُلٹا کیوں لکھا ہوتا ہے؟

آغاز ہاشمی
کمہرولی، کمتول، دربھنگہ (بہار) 487304

جواب: شیشے میں عکس اُلٹا نظر آتا ہے۔ لہٰذا ایمبولینس پر لکھے ہوئے اُلٹے الفاظ کو جب آگے جانے والی گاڑیاں اپنے سائڈ کے شیشے میں دیکھتی ہیں تو ان کو سیدھا لکھا ہوا ایمبولینس نظر آتا ہے۔ لہٰذا وہ ایک طرف ہو کر ایمبولینس کو آگے جانے کا راستہ دے دیتی ہیں۔

سوال: جاڑے کے موسم میں منہ سے جو بھاپ نکلتی ہے وہ گرمی میں کیوں نہیں نکلتی؟

محمد شہنواز احمد معرفت محمد ظفر احمد
علیم الدین اسٹریٹ، برودہ آسنسول 713301
ثمینہ کوثر خلیق احمد
202 فورٹ مالیگاؤں ضلع ناسک، مہاراشٹر 423203
شفیق الرحمٰن عبدالغفور
بڑھئی پورہ - وارڈ نمبر 13 منگرول پیر ضلع اکولا 44440



جواب : سردیوں میں فضائی درجہ حرارت کم ہوتا ہے۔ اس کے مقابلے ہمارے جسم کا درجہ حرارت کافی زیادہ ہوتا ہے ہم جب سانس باہر نکالتے ہیں تو گیسوں کے ساتھ پانی کے بخارات بھی باہر آتے ہیں۔ باہر کا درجۂ حرارت کم ہونے کی وجہ سے یہ بخارات فوراً ننھے ننھے قطروں میں تبدیل ہو جاتے ہیں اور ہمیں اپنی سانس بھاپ کی طرح نظر آنے لگتی ہے۔ گرمیوں میں چونکہ فضائی درجۂ حرارت بھی زیادہ ہوتا ہے لہٰذا سانس کے ساتھ باہر آنے والے بخارات، گیس کی شکل میں ہی رہتے ہیں اس لیے نظر نہیں آتے۔

سوال : دھماکے کے وقت ہم دھماکے کی آواز کانوں سے سنتے ہیں یا آنکھوں سے دھماکہ دیکھتے ہیں مگر دل معمول کے خلاف زیادہ کیوں دھڑکنے لگتا ہے ؟

اعجاز احمد بٹ

محلہ قاضی حمام بارہمولہ۔ 193103

سوال : جب ہم کسی خوفناک منظر کا سامنا کرتے ہیں یا کوئی خوفناک منظر ہمیں خواب میں دکھائی دیتا ہے، یا جب ہمیں کسی غیر معمولی شخصیت یا بہت ہی پسندیدہ شخصیت کا سامنا کرنا پڑتا ہے تو ہمارا دل کس طرح بے قابو ہو کر دھڑکنے لگتا ہے ؟

خورشید احمد بٹ

معرفت لون نیوز ایجنسی بانڈی پورہ کشمیر 193502

سوال : خوفزدہ ہونے یا اچانک کوئی بُری خبر سنتے ہی دل کے دھڑکنے کی رفتار کیوں بڑھ جاتی ہے ؟

امتیاز احمد انصاری معرفت غلام محمد انصاری

مکان نمبر 24 ریل پار جہانگیری محلہ۔ آسنسول 713302

جواب : ہمارے جسم میں خون کی گردش کا براہِ راست تعلق دل سے ہے۔ اگر دل تیز دھڑکتا ہے تو خون زیادہ اور تیزی سے جسم میں گردش کرتا ہے۔ خون کا کام جسم کے ہر حصے کو غذا اور آکسیجن پہنچانا ہے۔ یہ غذا آکسیجن کے ساتھ عمل کر کے جسم کو توانائی مہیا کرتی ہے۔ گویا توانائی کی فراہمی کا بھی سیدھا تعلق خون کی رفتار اور مقدار سے ہے۔ جب بھی ہم کسی غیر معمولی صورت حال کا سامنا کرتے ہیں تو ہمارے خون میں کچھ ہارمون (مخصوص مرکبات) خارج ہو جاتے ہیں

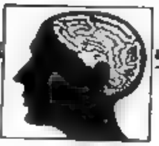
(باقی صفحہ 52 پر)

انعامی سوال : مقناطیس (میگنیٹ) لوہے یا کیلے کو پکڑتا ہے لیکن جب ہم مقناطیس کے اوپر کیلے کو زور سے مارتے ہیں تو وہ اُسے کیوں نہیں پکڑتا ؟

قاضی سید سجاد

قاضی محلہ، دلنہ۔ بارہمولہ، کشمیر - 193106

جواب : مقناطیس لوہے کو پکڑتا ہے۔ اس کی مقناطیسی کشش کیل کو اپنی طرف کھینچتی ہے اور پکڑے رہتی ہے۔ لیکن جب آپ کیل کو مقناطیس پر زور سے مارتے ہیں تو کیل آپ کی طاقت کے ساتھ مقناطیس سے ٹکراتی ہے۔ آپ کے اس عمل کا ردِ عمل ہوتا ہے یعنی مقناطیس اس کیل کو واپس دھکیلتا ہے۔ اگر یہ طاقت مقناطیسی طاقت سے زیادہ ہوتی ہے تو کیل گر جاتی ہے اور مقناطیس سے نہیں چپکتی۔ اگر آپ بڑا مقناطیس لیں اور کیل بہت چھوٹی لیں تو آپ زور سے بھی پھینکیں تو کیل چپک جائے گی کیونکہ اب مقناطیسی طاقت ردِ عمل کی قوت سے زیادہ ہوگی۔

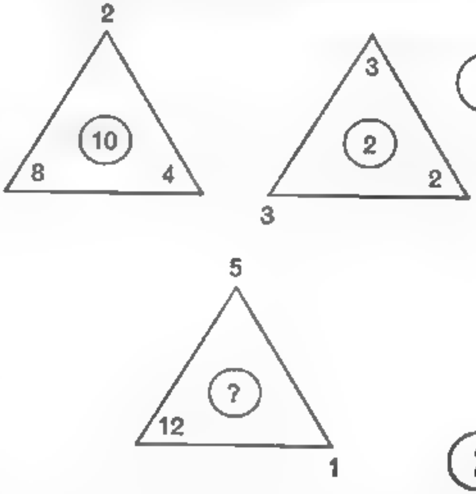


کسوٹی

50

سوالیہ نشان کی جگہ کون سا نمبر / انگریزی کے حروف آئیں گے؟

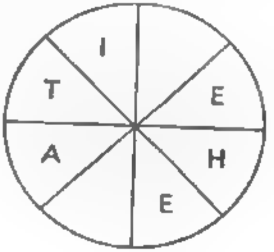
1



2

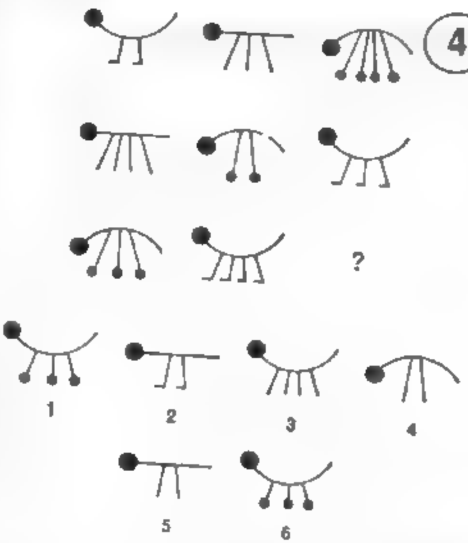
9	16	7	?
25	8	9	?

3

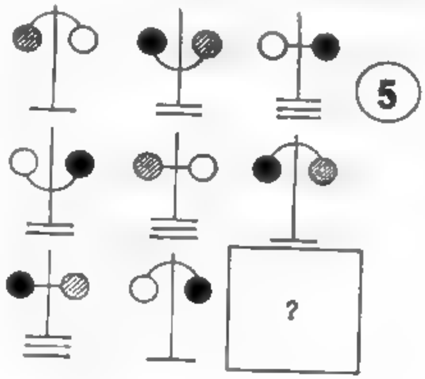


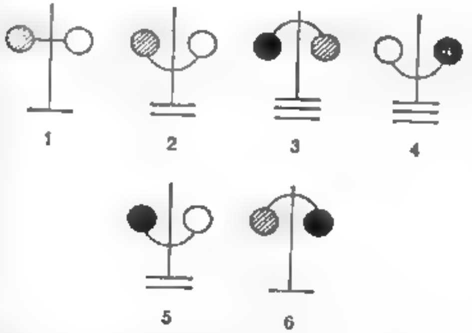
نیچے دیئے گئے ڈیزائنوں (5 - 4) میں سے ہر ایک ڈیزائن میں ایک جگہ خالی ہے اور ساتھ ہی مختلف ڈیزائنوں کے چھ نمونے ہیں۔ آپ کو یہ بتانا ہے کہ کس خالی جگہ پر کون سے نمبر کا ڈیزائن آئے گا؟

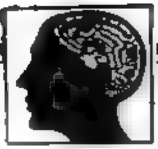
4



5







آپ کے جوابات "کسوٹی کوپن" کے ہمراہ 10 مئی 1998 تک ہمیں مل جانے چاہئیں۔ صحیح جوابات میں سے بذریعہ قرعہ اندازی کم از کم 5 بہن بھائیوں کے نام مع پتہ جولائی 1998 کے شمارے میں شائع کیے جائیں گے نیز جیتنے والوں کو عام سائنسی معلومات کی ایک دلچسپ کتاب بھیجی جائے گی۔

نوٹ: (1) یہ انعامی مقابلہ صرف اسکولوں کی سطح نیز دینی مدارس کے طلبا و طالبات کے لیے ہے۔ (2) بہت سارے جوابات صحیح ہونے کے باوجود قرعہ اندازی میں شامل نہیں ہو پاتے کیونکہ ان کے ساتھ کسوٹی کوپن نہیں ہوتا۔ اس لیے "کسوٹی کوپن" رکھنا نہ بھولیں۔

مدیر اعزازی ڈاکٹر محمد اسلم پرویز کے غیر ملکی دورے کی وجہ سے اس ماہ شائع ہونے والے انعامی مقابلوں کے نتائج کا اعلان جون کے بجائے جولائی کے شمارے میں کیا جائے گا۔ اس ناگزیر تاخیر کے لیے ادارہ معذرت خواہ ہے۔

صحیح جوابات کسوٹی نمبر 48

1. 27 (بریکٹ میں موجود عدد، بریکٹ سے باہر کے اعداد کا فرق ہے)
2. 480 (بریکٹ کے اندر کا عدد، بریکٹ کے باہر کے اعداد کے حاصل ضرب کا دوگنا ہے)
3. 2 (بائیں سے دائیں تیسرا کالم، پہلے اور دوسرے کالم کے اعداد کے فرق کا دوگنا ہے)
4. ڈیزائن نمبر ۔ 4
5. ڈیزائن نمبر ۔ 6

جموں و کشمیر میں ہمارے سول ایجنٹ
عبداللہ نیوز ایجنسی
فون: 72621
فرسٹ برج، لال چوک، سری نگر 190001 (کشمیر)

انعام پانے والے ہونہار بہن بھائی:

(1) **فرزانہ خان ریاض خان**
فاروقی وارڈ گھاٹنجی ۔ 445301

(2) **بی۔ ایس حیدر**
کرٹھنگ، بیجبہاڑہ ۔ کشمیر 192124

(3) **مشتاق اکبر**
رام نگر وارڈ نمبر 5، وروڈ ضلع امراوتی 444906

(صرف تین مکمل درست حل موصول ہوئے)

بقیہ: کیسے پڑھیں

پر یا کہیں نہ کہیں موقع بے موقع وقت نکال کر پڑھ ہی لیتے ہیں۔ اس طرح فالتو وقت میں ذخیرۂ معلومات میں اضافہ کے ساتھ لطف بھی حاصل ہوتا ہے۔ پریسیڈنٹ کینیڈی کے ایک ملاقاتی مہمان کا بیان ہے کہ ان چند منٹ کے درمیان جبکہ کوئی ملاقاتی پریسیڈنٹ سے مل کر باہر جاتا اور دوسرا ملنے والا اندر آتا، پریسیڈنٹ کینیڈی کوئی رسالہ یا اخبار اٹھا کر دیکھتے رہتے۔

خلاصۂ کلام یہ ہے کہ پڑھنے سے گوناگوں معلومات حاصل ہوتی ہیں، فرحت حاصل ہوتی ہے۔ نئی نئی امنگیں پیدا ہوتی ہیں، غم غلط ہوتا ہے، اگلوں کی یاد تازہ ہوتی ہے۔ نئے دوست ملتے ہیں اور زندگی دوبھر نہیں معلوم ہوتی ہے۔ لہٰذا مطالعہ کے کسی موقع کو ہاتھ سے نہ جانے دیجیے۔ کتاب آپ کی بہترین رفیق ہے۔

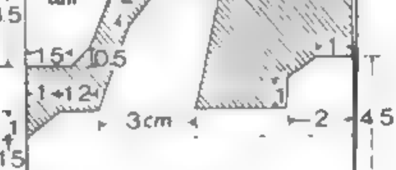
سائنس پڑھئے ۔ آگے بڑھئے!

هنٹر ورکشاپ

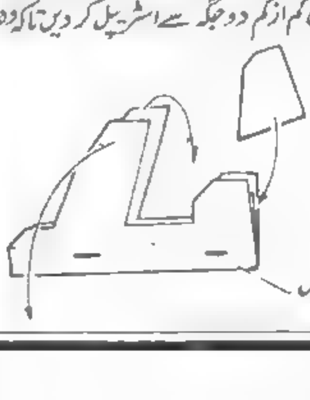
مدیر

ضروری اشیاء:
پرانا پوسٹ کارڈ (جوابی)، پنسل، اسکیل، قینچی، اسٹرپلر، یا گوند، ٹیپ، کلپ۔

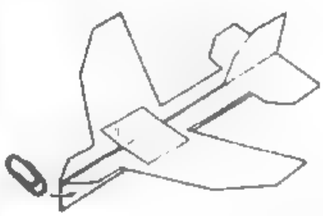
1۔ پنسل اور اسکیل کی مدد سے پوسٹ کارڈ پر جہاز اور اس کی دُم پیمائش کے حساب سے بنا لیجیے۔ اب قینچی کی مدد سے دھیان سے لائنوں کے ساتھ اس طرح کاٹ لیجیے کہ شیڈ والا حصہ الگ ہو جائے۔ ایک دُم رکھ لیں اور ایک پھینک دیں



2۔ دُم کو جہاز کے پچھلے حصے کے درمیان پھنسا کر اسٹریپل کر دیں یا چپکا دیں۔ پچھلے حصے کو بھی کم از کم دو جگہ سے اسٹریپل کر دیں تاکہ وہ جُڑ جائے۔ پروں کو نیچے کے رُخ موڑ دیں تاکہ وہ سیدھے ہو جائیں۔

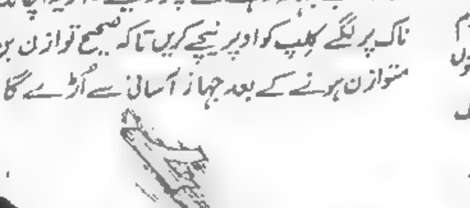


3۔ دونوں پروں کو سیدھا کر کے ان کے درمیان ٹیپ لگا دیں۔ جہاز کی ناک پر ایک کلپ لگا دیں تاکہ توازن بن جائے۔



4۔ دونوں پروں کے کناروں سے لگ بھگ ایک سینٹی میٹر کارڈ اوپر کے رُخ موڑ دیجیے۔

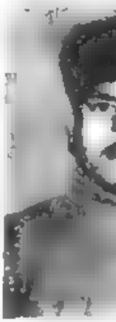
5۔ اب جہاز کو ہلکے سے چھوڑ دیجیے۔ اگر یہ اچانک نیچے گرے تو ناک پر لگے کلپ کو اوپر نیچے کریں تاکہ صحیح توازن بن جائے۔ متوازن ہونے کے بعد جہاز آسانی سے اُڑے گا۔



حیدرآباد کے گرد و نواح کے علاقے میں
ماہنامہ "سائنس" حاصل کرنے کے لیے
رابطہ قائم کریں:
4732386
شمس ایجنسی فون نمبر:
5-3-831 گوشہ محل روڈ۔ حیدرآباد 500012

کاوش

اس کالم کے لیے بچوں سے تحریریں مطلوب ہیں۔ سائنس و ماحولیات کے کسی بھی موضوع پر مضمون، کہانی، ڈرامہ، نظم لکھئے یا کارٹون بناکر اپنے پاسپورٹ سائز فوٹو اور کاوش کوپن کے ہمراہ ہمیں بھیج دیجئے۔ قابلِ اشاعت تحریر کے ساتھ مصنف کی تصویر شائع کی جائے گی نیز معاوضہ بھی دیا جائے گا۔ اس سلسلے میں مزید خط و کتابت کے لیے اپنا پتہ لکھا ہوا پوسٹ کارڈ ہی بھیجیں (ناقابلِ اشاعت تحریر کو واپس بھیجنا ہمارے لیے ممکن نہ ہوگا)



مشتاق احمد ملک
بی۔ ایس۔ سی
گورنمنٹ ڈگری کالج، بمنہ
سری نگر، کشمیر

زلزلے

زلزلے اس وقت آتے ہیں جب زمین کی اوپری تہہ کی پرتیں کمزور مقامات پر اپنی جگہ سے ہٹ جاتی ہیں۔ اس اچانک حرکت یا گڑبڑ کی وجہ سے جھٹکوں کی لہریں پیدا ہوتی ہیں، یہ لہریں زلزلے کے مرکز کے چاروں طرف حرکت کرتی ہیں۔ جس مقام سے زلزلوں کی لہریں شروع ہوتی ہیں اسے سیسمک فوکس (SEISMIC FOCUS) یا زلزلے کا مرکز کہتے ہیں۔ زیادہ تر زلزلوں کا مرکز زمین کے تقریباً ساٹھ کلومیٹر اندر کی طرف ہوتا ہے۔ اس مرکز کے ٹھیک اوپر اور اس کے بالکل سیدھ میں زمین کی سطح پر جو نقطہ ہوتا ہے اسے زلزلے کا باہری مرکز (EPICENTRE) کہتے ہیں۔ زلزلے سے پیدا ہونے والی لہروں سے زمین کی اوپری تہہ میں بھی لہریں پیدا ہوتی ہیں۔ جب یہ لہریں اور جھٹکے زیادہ طاقتور ہوں تو ان سے زمین کی سطح پر بہت زیادہ نقصان ہوتا ہے۔

زمین کی اوپری تہہ میں جو حصے کمزور اور غیر مستحکم ہوتے ہیں، وہاں بار بار زلزلے آتے ہیں۔ زلزلے ان کمزور حصوں میں زمین کی اندرونی حرکت سے پیدا ہوتے ہیں یا آتش فشاں پہاڑوں کے پھٹنے سے آتے ہیں۔ معمولی قسم کے سیکڑوں زلزلے روزانہ آتے رہتے ہیں۔ لیکن خوش قسمتی یہ ہے کہ تباہ کن اور شدید قسم کے زلزلے بہت کم آتے ہیں۔

جب زلزلے کے جھٹکے زمین کی اوپری تہہ سے گزرتے ہیں، تو یہ سطح اوپر کو اٹھتی ہے اور نیچے بیٹھ جاتی ہے یا اُلٹی عدمِ توازن کی شکار ہوتی ہے اس سے مکان تباہ ہوجاتے ہیں، سڑکوں اور ریل کی پٹریوں کو نقصان پہنچتا ہے۔

زمین میں دراڑیں پڑ جاتی ہیں اور پہاڑی ڈھلانوں پر مٹی کے تودے گرتے ہیں۔ اس کے علاوہ اس سے دریا پر بنے ہوئے بندھ بھی ٹوٹ سکتے ہیں جس سے سیلاب آسکتا ہے ان تمام چیزوں سے جان و مال کا زبردست نقصان ہوتا ہے جب زلزلے ساحل سمندر سے شروع ہوتے ہیں تو بڑی بڑی طوفانی لہریں ساحل پر چڑھ آتی ہیں جن کی وجہ سے زمین یا تو عارضی یا مستقل طور پر پانی میں ڈوب جاتی ہے۔

ہندوستان میں ہمالیہ کے دامن کی پہاڑیوں اور گنگا، برہم پتر کے میدانی علاقوں میں اکثر زلزلے آتے ہیں کیونکہ اس علاقے میں گہری دراڑیں اور شگاف ہیں 19 جنوری 1997ء کو ہماچل پردیش کے کنور ضلع میں شدید زلزلہ آیا جس نے مکانات اور سڑکوں کو بہت نقصان پہنچایا۔ تمام راستوں سے اس علاقے کا تعلق کٹ گیا تھا جس کی وجہ سے ہیلی کاپٹروں کے ذریعے سے خوراک اور راحت کا سامان پہنچانا پڑا۔ اسی خطے میں 1905ء میں بھی شدید زلزلہ آیا تھا

ہندوستان میں شدید قسم کے زلزلے وادی کشمیر میں (1823ء اور 1885) کمایوں کی پہاڑیوں (1803) کچار (1869)، شمالی بہار (1934) اور آسام (1897 اور 1950)

میں آچکے ہیں۔

دکن کے پلیٹو کو زلزلوں سے نسبتاً محفوظ سمجھا جاتا ہے لیکن 1967ء میں مہاراشٹر کے کوئینا نگر مقام پر شدید زلزلہ آچکا ہے۔ خارجی سطح کرنے والی قوتیں زمین سے مٹی لے جاکر سمندر میں جمع کر دیتی ہیں۔ جس سے زمین کی اوپری تہہ کے حجم میں تبدیلی ہوتی ہے۔ داخلی قوتیں اس میں توازن قائم رکھنے کے لیے زمین پر مزید مادّہ کبھی اوپر اٹھا کر پہاڑ بنا کر اور کبھی آتش فشانوں کی شکل میں لاوا کے ڈھیر جمع کرکے پہنچا دیتی ہیں۔ توڑ پھوڑ کرنے والی (TECTONIC) اور سطح کرنے والی قوتیں مشترکہ طور پر یا باہم مل کر زمین پر توازن قائم کرنے کے لیے عمل پیرا رہی ہیں۔

بقیہ : سوال جواب

جو دل کی دھڑکن تیز کر دیتے ہیں۔ اس عمل میں دماغ اور ہارمون خارج کرنے والے مخصوص گلینڈ اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ ایسی صورت حال میں دھڑکن تیز کرنے کا مقصد جسم کو کسی بھی خطرناک صورت حال کے لیے تیار کرنا ہوتا ہے۔ مثلاً ممکن ہے اچانک تیز بھاگنے کی ضرورت پڑے، یا کسی سے مقابلہ ہو جائے تو ایسی کیفیت میں جسم کے ہر حصے میں وافر مقدار میں توانائی موجود ہوتی ہے تاکہ تمام جسم اس آزمائش میں پورا اُترے۔

سوال : گرگٹ رنگ کیوں بدلتا ہے ؟

شادمان کریم معرفت عبدالکریم
انگریور سرائے سلطانی۔ علی گڑھ 202001

جواب : بہت سے جاندار اپنے دشمنوں سے بچاؤ کے لیے اپنا رنگ تبدیل کرتے ہیں۔ رنگ بدل کر یہ اپنے آس پاس کے ماحول سے مل جاتے ہیں۔ گرگٹ بھی اسی لیے رنگ بدلتا ہے تاکہ اپنے دشمن کی نظروں سے بچ سکے۔

اسلام اور سائنس

راشد جمال انصاری
182/17 ڈومن پورہ (ویسٹ)
مئوناتھ بھنجن 101 275 (یوپی)

وَسَخَّرَ لَكُمْ مَّا فِي السَّمٰوٰتِ وَمَا فِي الْاَرْضِ جَمِيْعًا مِّنْهُ ۚ اِنَّ فِيْ ذٰلِكَ لَاٰيٰتٍ لِّقَوْمٍ يَّتَفَكَّرُوْنَ

(جاثیہ ۱۶)

"تاریخ شاہد ہے کہ اسلام سراپا علم بن کر آیا اور تعلیمی دنیا میں ہمہ گیر انقلاب کا پیامبر ثابت ہوا۔ بلاشبہ قبل اسلام یونان، ہندوستان اور چین نے علمی میدان میں غیر معمولی پیش رفت کی تھی، تاہم ان ملکوں میں تعلیم عام نہ ہو کر چند خاص طبقوں کے لیے مخصوص ہو کر رہ گئی۔ مشہور یونانی فلاسفر ارسطو غلاموں اور عورتوں کی تعلیم کا سخت مخالف ہے جبکہ عظیم مفکر افلاطون تعلیم کو ایک خاص طبقے تک محدود رکھنے کی سفارش کرتا ہے اور ہندوستان کا مایہ ناز قانون ساز منو شودروں کے کان میں الفاظ پڑ جانے پر پگھلا ہوا سیسہ پلانے کا فتویٰ دیتا ہے۔ اس کے برعکس قرآن حکیم مختلف مقامات پر علم و حکمت کو خیر کثیر سے تعبیر کرتا ہے اور ہر مسلمان کو دعوت عام دیتا ہے۔

قرآن حکیم تقریباً 756 آیات میں مسلمانوں کو اس بات کی تلقین کرتا ہے کہ وہ فطرت (NATURE) کا بغور مطالعہ کریں اور حقائق تک پہنچنے میں معقولیت پسندی کو رہ دیں اور علم کے حصول اور سائنسی بالغ نظری کو ملت کی زندگی کا ایک اہم حصہ بنا لیں۔ مشہور و معروف سائنسداں پروفیسر عبدالسلام کے ان الفاظ میں بھی اسلام کی صدائے بازگشت سنی جا سکتی ہے کہ "پیغمبر اسلام حضرت محمد مصطفیٰ صلی اللہ علیہ وسلم نے بھی عام اور سائنسی علوم کے حصول کو ہر مسلمان کے لیے خواہ وہ مرد ہو یا عورت، ایک فریضہ قرار دیا ہے۔"

عصر حاضر کے اکثر مسلمان آج بھی اس غلط فہمی کے شکار ہیں کہ علم کائنات کا محور محض مادیت، نیچریت اور کفر و الحاد ہی ہے۔ اس کا دین و ایمان، روحانیت و حقانیت سے کوئی سروکار نہیں۔ لیکن یہ نظریہ سراسر فاسد اور باطل ہے کیونکہ اگر صحیح طور پر سائنسی ایجادات و اختراعات کا بہ نظر غائر مطالعہ کیا جائے تو یہ بات روز روشن کی طرح عیاں ہو کر سامنے آجائے گی کہ سائنس، قرآن اور اسلام کی تصدیق کا بہت بڑا آلۂ کار اور اہم ذریعہ ہے۔ نیز یہ بھی واضح ہو جائے گا کہ سائنس کی بنا قرآن اور اسلام ہی پر ہے جس کی شہادت کے لیے پورا قرآن موجود ہے۔ اس میں اللہ تعالیٰ نے اہلِ ایمان سے خطاب فرمایا ہے کہ کائنات میں غور و فکر کر کے اپنی عقل و خرد اور فکر و نظر کا صحیح استعمال کرو اور سائنس کو اپنی تہذیب و تمدن کا لازمی جزو قرار دو۔

بیسویں صدی کی ابھی پہلی دہائی گزری ہی تھی کہ سائنس کی دنیا میں ایسی تحقیقات سامنے آنا شروع ہو گئیں جنھوں نے ان تمام مفروضات کو منہدم کر دیا جن کے اوپر سائنسی الحاد کی بنیاد کھڑی کی گئی تھی۔

دورِ حاضر میں سائنسی ترقیات نے ہمیں اس قابل بنا دیا ہے کہ قدرتی حوادث کے سلسلے میں ایسے نظریات قائم کر سکیں جن کو قطعیت سے مان لیا گیا ہو اور جو تجرباتی طور پر تسلیم کر لیے گئے ہوں اس طرح وہ نظریات خارج از بحث ہوتے ہیں جو اپنی نوعیت کے اعتبار سے تغیر پذیر ہیں۔ لہٰذا ضرورت اس بات کی ہے کہ ہم سائنسی علوم کے حصول میں از سرِ نو قدم آگے بڑھائیں کیونکہ اگر مادی فوائد سے ہماری دنیاوی زندگی کامیابی سے ہمکنار ہوگی تو روحانی فوائد سے اخروی زندگی بھی یقیناً فلاح یاب ہوگی مگر شرط یہ ہے کہ ہمارے تمام سائنسی علوم کا محور و مرکز محض "توحید" ہی ہو ورنہ علم سائنس بجائے رحمت کے زحمت کا باعث ہوگا۔

آبدوز کشتی

محمد نجیب احمد خاں
XII سینئر سیکنڈری اسکول
علی گڑھ مسلم یونیورسٹی، علی گڑھ

دورِ جدید کی جن ایجادات نے دنیا کو حیرت زدہ کر دیا ہے، ان میں سے ایک سب میرین (SUBMARINE) یعنی "آبدوز کشتی" بھی ہے۔ یہ کشتی سمندر کی سطح کے نیچے ہی نیچے سفر کرتی ہے اور بڑے بڑے جنگی جہازوں کو آن کی آن میں تباہ کر ڈالتی ہے۔ سطحِ آب کے نیچے جہاز چلانے کا خیال تو بہت پرانے زمانے سے چلا آتا تھا لیکن آبدوز کشتی کو ایجاد ہوئے تھوڑا ہی عرصہ ہوا ہے جن دنوں امریکہ آزادی حاصل کرنے کے لیے برطانیہ سے لڑ رہا تھا، ایک امریکن ڈیوڈ بشنل نے ایک چوبی کشتی تیار کی جس کے پچھلے حصے میں آتش گیر مادے کا میگزین رکھا ہوا تھا، یہ کشتی پانی کی سطح کے نیچے سفر کرتی ہوئی ایک برطانی جہاز تک جا پہنچی۔ امریکہ کے مشہور بہادر سارجنٹ لی نے جو کشتی میں سوار تھا، میگزین جہاز کے نچلے حصے میں لگا دیا لیکن میگزین اچھی طرح باندھا نہیں گیا تھا، اس لیے کوئی ایک گھنٹہ بعد وہ پانی میں بھک سے اڑ گیا اور جہاز کو کوئی نقصان نہیں پہنچا۔ امریکہ کے ایک اور موجد رابرٹ فلٹن نے نپولین بونا پارٹ کو بھی ایسی کشتی تیار کر کے دی تھی۔ لیکن ابھی یہ ایجاد نہایت ہی ابتدائی حالت میں تھی۔ لیکن جوں جوں زمانہ گزرتا گیا اس میں جدید اضافے ہوتے گئے اور آج یہ حالت ہے کہ ہر ملک کے پاس کثیر تعداد میں آبدوز کشتیاں موجود ہیں، جن سے جنگ کے زمانے میں کام لیا جاتا ہے۔ آبدوز کشتی کی بناوٹ بڑی عجیب و غریب ہوتی ہے۔ یہ سگار سے بہت ملتی جلتی ہوتی ہے لیکن اس کا

بالائی حصہ چپٹا ہوتا ہے اس حصے میں چلانے والا عملہ ہوتا ہے۔ اس کے وسط میں ایک مینار سا بنا ہوتا ہے جس میں سے سپاہی اور افسر اندر آتے جاتے ہیں۔ زیادہ تر آبدوز کشتیاں پٹرول کی مدد سے چلتی ہیں لیکن کچھ بڑی بڑی آبدوز کشتیاں نیوکلیائی توانائی سے بھی چلائی جاتی ہیں۔ اس کشتی کا کام چوری چھپے جہازوں کو تباہ کرنا ہے اسلیے یہ جن انجنوں سے چلتی ہے وہ بالکل بے آواز ہوتے ہیں اور اس کے چلنے سے پانی کی سطح پر بلبلے بھی نہیں اٹھتے۔ آبدوز کشتی جہازوں سے دور رہتی ہے۔ اس کا خول بہت نازک ہوتا ہے جہاز کے پیندے سے ذرا بھی ٹکرا جائے تو خول پھٹ جاتا ہے اور کشتی ڈوب جاتی ہے۔ اس کے اندر رہنے والے لوگ نہایت بہادر ہوتے ہیں کیونکہ انھیں گھنٹوں پانی کے اندر رہنا پڑتا ہے آبدوز کشتی میں گہرائی ناپنے کا آلہ بھی لگا ہوتا ہے جس سے پتہ لگایا جاتا ہے کہ آبدوز کشتی کتنی گہرائی میں ہے پہلے پہل جب آبدوزوں کا استعمال شروع ہوا تو کشتی والوں کو معلوم نہیں ہوتا تھا کہ سمندر کی سطح پر کیا ہو رہا ہے۔ لیکن پیری اسکوپ کی ایجاد کے بعد یہ مشکل بالکل حل ہو گئی۔ پیری اسکوپ ایک لمبا سا آلہ ہوتا ہے جس کے اوپر کا سرا تھوڑا سا مڑا ہوا ہوتا ہے اور اسے پانی سے اس وقت باہر نکال لیا جاتا ہے جب کوئی پانی سے اوپر کی چیز دیکھنی ہوتی ہے۔ پیری اسکوپ میں لینس لگے ہوتے ہیں۔ جن میں دور دور کی چیزیں منعکس ہو کر نظر آ جاتی ہیں۔ جنگ کے زمانے میں آبدوز کشتیاں بحری فوج میں نمایاں کردار ادا کرتی ہیں۔ پہلی جنگ عظیم میں جرمنی نے "یو" (U) بوٹ نامی آبدوزوں کا استعمال بڑے پیمانے پر کیا تھا جس سے جرمنی کے حریف ممالک کو زبردست نقصان اٹھانا پڑا تھا۔ دراصل پہلی جنگ عظیم میں امریکہ کے شامل ہونے کی وجہ یہی تھی کیونکہ جرمن آبدوزوں نے امریکی جہازوں کو ڈبونا شروع کر دیا تھا۔ آج کل آبدوزوں پر کچھ خاص قسم کے میزائل اور دیگر ہتھیار نصب کیے جاتے ہیں۔ آج کل ایسی آبدوز کشتیاں بھی موجود ہیں جو نیوکلیائی ہتھیار استعمال کر سکتی ہیں۔ پانی پر چلنے والے ایسے جہاز تیار کیے گئے ہیں جو دوسرے بڑے جہازوں کی ان آبدوزوں سے حفاظت کرتے ہیں۔ یہ جہاز ان آبدوزوں کا پتہ لگانے کے لیے "سونار" (SONAR= SOUND NAVIGATION & RANGING) کا استعمال کرتے ہیں اس میں ٹرانسمیٹر سے الٹرا سونک لہریں (ULTRASONIC WAVES) سمندر میں بھیجی جاتی ہیں۔ اگر یہ لہریں کسی آبدوز سے ٹکرا جاتی ہیں تو واپس لوٹتی ہوئی یہ لہریں ڈیٹکٹر پر اس آبدوز کا پتہ بتا دیتی ہیں جس سے اس کی گہرائی اور سمت کا پتہ چل جاتا ہے۔ ان آبدوزوں کو تباہ کرنے کے لیے جہازوں پر خاص قسم کے ہتھیار جیسے ہارپون میزائل نصب رہتے ہیں جو ان آبدوزوں کو تباہ کر ڈالتے ہیں ساتھ ہی ایسے ہیلی کاپٹر بھی تیار کیے گئے ہیں جو ان آبدوزوں کو ڈھونڈ کر انھیں تباہ کر دیتے ہیں۔ یہی نہیں خلا میں موجود مصنوعی سیارے (SATELLITES) بھی سمندر میں موجود دشمن کی آبدوزوں کی نقل و حرکت پر نظر رکھتے ہیں اور ان کی معلومات زمین پر اپنے مراکز میں بھیجتے رہتے ہیں۔

صحیح جوابات: کوئز نمبر 43

(1) الف، (2) ج، (3) ج، (4) الف،
(5) ج، (6) الف، (7) الف، (8) الف،
(9) ج، (10) ج، (11) ب، (12) ج،
(13) ج، (14) الف، (15) ج، (16) ب،
(17) ج، (18) الف، (19) ب، (20) ج۔

انعام پانے والے (دو غلطی پر):

مشتاق احمد شاہ معرفت غلام محمد بیلی
گودیوان، بیجبہاڑہ، کشمیر۔ 192124

شرائط ایجنسی

(یکم جنوری 1997 سے نافذ)

1. کم از کم دس کاپیوں پر ایجنسی دی جائے گی۔
2. رسالے بذریعہ وی۔پی روانہ کیے جائیں گے کمیشن کی رقم کم کرنے کے بعد ہی وی۔پی کی رقم مقرر کی جائے گی۔
3. شرح کمیشن درج ذیل ہے:

50 – 10 کاپی =	25	فی صد
100 – 51 کاپی =	30	فی صد
101 سے زائد =	35	فی صد

4. ڈاک خرچ ماہنامہ برداشت کرے گا۔
5. بچی ہوئی کاپیاں واپس نہیں لی جائیں گی۔ لہٰذا اپنی فروخت کا اندازہ لگانے کے بعد ہی آرڈر روانہ کریں۔
6. وی۔پی واپس ہونے کے بعد اگر دوبارہ ارسال کی جائے گی تو خرچہ ایجنٹ کے ذمہ ہوگا۔

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ – 1800	چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک
نصف صفحہ – 1200	اشتہار مفت اور بارہ اندراجات کا
چوتھائی صفحہ 900	آرڈر دینے پر تین اشتہار مفت حاصل کیجیے۔
دوسرا اور تیسرا کور – 2100	
پشت کور – 2700	

کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

اُردو سائنس ماہنامہ

خریداری/تحفہ فارم

میں اُردو "سائنس" ماہنامہ کا سالانہ خریدار بننا چاہتا ہوں/ اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں/ خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر ....) رسالے کا زرِ سالانہ بذریعہ منی آرڈر/ چیک/ ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک/ رجسٹری ارسال کریں:

نام ....

پتہ ....

....

پن کوڈ ....

نوٹ:

1. رسالہ رجسٹری سے منگوانے کے لیے زرِ سالانہ 250 روپے اور سادہ ڈاک سے 110 روپے (انفرادی) نیز 120 روپے (اداراتی و برائے لائبریری) ہے۔
2. آپ کے زرِ سالانہ روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزرنے کے بعد ہی یاددہانی کرائیں۔
3. چیک یا ڈرافٹ پر صرف URDU SCIENCE MONTHLY ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر 15 روپے بطور بینک کمیشن بھیجیں۔

پتہ:
665/18 A ذاکر نگر، نئی دہلی 110025

پتہ برائے خط و کتابت:
ایڈیٹر سائنس، پوسٹ باکس نمبر 9764
جامعہ نگر، نئی دہلی 110025

کاوش کوپن

نام ....

عمر ....

کلاس .... سیکشن ....

اسکول کا نام و پتہ ....

....

.... پن کوڈ ....

گھر کا پتہ ....

....

.... پن کوڈ ....

کسوٹی کوپن

نام .... کسوٹی نمبر ....

عمر ...... کلاس ...... سیکشن ....

اسکول کا نام و پتہ ....

.... پن کوڈ

گھر کا پتہ ....

.... پن کوڈ ....

سوال جواب کوپن

نام .... تاریخ ....

عمر ...... تعلیم ...... مشغلہ ....

مکمل پتہ ....

....

.... پن کوڈ ....

کوئز کوپن

کوئز نمبر ....

نام ....

عمر ....

تعلیم ....

مکمل پتہ ....

....

....

.... پن کوڈ ....

[redacted]

تاریخ ....

نام ....

عمر .... تعلیم ....

مشغلہ ....

مکمل پتہ ....

....

....

.... پن کوڈ ....

نوٹ: کوپن مکمل بھر کر بھیجیں۔ اگر آپ اپنی شناخت ظاہر نہ کرنا چاہیں تو ہمیں لکھ دیں۔ آپ کا پتہ اور شناخت راز میں رکھی جائے گی۔ صرف آپ کا نام یا نام کے پہلے حروف شائع کیے جائیں گے۔

اڈیٹر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس ۲۴۳ چاوڑی بازار، دہلی سے چھپواکر ۶۶۵/۱۲ ذاکر نگر نئی دہلی ۲۵ سے شائع کیا

SUCO ENTERPRISES TRADING

P. O. Box 3604,Dubai - U.A.E. Ph : 511474 Fax 514376

www.suco.com E-mail :- info@suco.com

GAMES CDS * CHILDREN CDS * EDUCATIONAL CDS * UTILITIES CDS
CLIPARTS CDS * FONTS CDS * ICONS CDS * PUBLISHING CDS * ARCHITECTURE CDS
MEDICAL CDS * INTERNET CDS * LANGUAGE CDS * TRAVEL CDS
ARABIC CDS * BUSINESS & ACCOUNTING CDS * GENERAL INTEREST CDS

ZOYA COMPUTERS

P. O. Box 47690, Abu Dhabi - U.A.E. Ph: 263722 Fax : 9714-02-263744

www.zoyacomputers.com E-mail :- info@suco.com

APRIL 1998

Rs. 10.00

R.N.I Regn No. 57347/94. Postal Regn No. -DL-11337/98. Licenced To Post Without Pre-Payment At New Delhi P.S.O. New Delhi-110 002. **Posted On Ist and 2nd of Every Month**. License No. U (C) -180/98

Annual Subscription : Individual Rs. 110.00 Institutional Rs. 120.00

Urdu **SCIENCE** Monthly

ماضی کے اوّلین موجد
مستقبل کی سرحدوں کو چھو رہے ہیں

حب الوطنی کی اس سرگرمی سے ابھرتے ہوئے، جس نے ۱۹۴۷ء میں پوری قوم کو اپنی گرفت میں لے رکھا تھا، شیروانی انٹرپرائزز نے قوم کے معماروں کے ساتھ کندھا ملاکر خود کفالت حاصل کرنے کی اپنی کوششوں کو جاری رکھا۔ شکر سازی سے، ملک کی پہلی فلیش لائٹ بنانے تک، ہوٹلوں سے برآمدات کے تیزی سے پھیلتے افق تک، شیروانی انٹرپرائزز نے ہر مقام پر اپنی مہارت کی چھاپ چھوڑی ہے۔

آج جیپ ایک طاقتور برانڈ ہے۔ ٹارچ، سیل اور بلب کی دنیا میں ایک گھریلو نام ہے۔ تمام ملک میں لگ بھگ دو لاکھ دکانداروں کے ذریعے پورے ملک، خاص طور سے دیہی علاقوں میں رہنے والوں کی ضروریات کو نہایت مؤثر انداز سے پورا کر رہا ہے۔ ہمارا تابناک ماضی اور مضبوط بنیادیں ایک منور ترین مستقبل کے لیے راہ ہموار کر رہی ہیں ____

ہماری طاقت کو مزید استحکام بخشنے والی بصیرت، ہمارے دائرہ کار کے ہر شعبے میں ہمیں اعلیٰ ترین مقام تک پہنچانے میں مددگار ثابت ہو رہی ہے۔

GEEP®

GEEP INDUSTRIAL SYNDICATE LIMITED

(A SHERVANI ENTERPRISE)